

“Análisis de la variabilidad dentaria en *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío, La Pampa)”- Renata Sostillo - 2009



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS y NATURALES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

TESINA PRESENTADA PARA OBTENER EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIADA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

“ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD DENTARIA EN *REIGECHIMYS* (RODENTIA,
ECHIMYIDAE) EN LA FORMACIÓN CERRO AZUL (MIOCENO TARDÍO, LA
PAMPA)”

Renata Sostillo

SANTA ROSA (LA PAMPA)

ARGENTINA

2009

Prefacio

Esta Tesina es presentada como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Licenciado en Ciencias Biológicas, de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra Institución Académica. Se llevó a cabo en la cátedra de Paleontología II, dependiente del Departamento de Ciencias Naturales, durante el período comprendido entre el 27 de septiembre de 2007 y 27 de agosto de 2009, bajo la dirección de Claudia I. Montalvo y la codirección de Diego H. Verzi.

Agradecimientos

Agradezco muy especialmente a mi directora Claudia Montalvo y a mi co-director Diego Verzi, los cuales que me brindaron la ayuda indispensable para poder realizar este trabajo. A Andrés Costa, quien colaboró sacando las radiografías de los ejemplares y a Pablo Szelagowski que me ayudó con las fotografías de los mismos.

También manifiesto mi gratitud al constante acompañamiento por parte de mis familiares, amigos y Pablo durante todo el transcurso de la carrera. Finalmente agradezco a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales por su contribución económica.

Índice

	Página
Resumen-Abstract	2
Introducción	3
Marco geológico y localidades portadoras	5
Objetivos	7
Hipótesis	7
Materiales y métodos	7
Resultados e interpretación de la serie ontogenética en cada localidad portadora	11
Descripción e interpretación de los ejemplares de Laguna Chillhué	11
Descripción e interpretación de los ejemplares de Salinas Grandes de Hidalgo	17
Descripción e interpretación de los ejemplares de Telén	23
Descripción e interpretación de los ejemplares de Puesto colorado	31
Descripción e interpretación de los ejemplares de Estancia Ré	37
Descripción e interpretación de los ejemplares de Loventué	46
Descripción e interpretación de los ejemplares de Quehué	49
Descripción e interpretación de los ejemplares de Bajo Giuliani	52
Descripción e interpretación de los ejemplares de Don Mariano	61
Discusión	65
Diagnosis de <i>R. octodontiformis</i>	74
Diagnosis de <i>R. plesiodon</i>	76
Conclusiones	77
Bibliografía	78
Anexo 1	84
. Figura 1	84
. Figura 2	84
. Figura 3	85
. Figura 4	85
. Figura 5	86
. Figura 6	87
. Figura 7	87
. Figura 8	88
. Figura 9	89
. Figura 10	89
. Figura 11	90
. Figura 12	90
. Figura 13	91
. Figura 14	92
. Figura 15	92

Resumen

En el presente trabajo se analizó una muestra de 75 ejemplares asignados a *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) recuperados de niveles de la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío) en la provincia de La Pampa. La evaluación de los mismos mostró que existe variabilidad individual, en particular ontogenética, en cada localidad y variación evolutiva entre localidades. De acuerdo a los resultados, se acepta la propuesta taxonómica previa que asume la existencia de dos especies integrantes de un mismo linaje: *R. plesiodon* y la más derivada *R. octodontiformis*; sin embargo, la variación detectada en la morfología molar, especialmente hipsodoncia y caracteres oclusales vinculados, sugieren un patrón evolutivo más complejo que el previsto. Las muestras de las localidades de Telén, Puesto Colorado, Estancia Ré, Loventué, Chillhué y Quehué se incluyen aquí dentro de la diversidad de *R. plesiodon*. Las series procedentes de Don Mariano, Bajo Giuliani y Salinas Grandes de Hidalgo se incluyen dentro de la diversidad de *R. octodontiformis*. La muestra de Chillhué es la única de las estudiadas en la que se hallaron individuos de las dos especies sucesivas.

Abstract

In this paper we analyzed a sample of 75 specimens assigned to *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) recovered from Cerro Azul Formation levels (Late Miocene) in La Pampa province. The evaluation of the data showed that there is an individual variability, in particular ontogenetic, in each locality and evolutionary variation between them. According to the results, we accept the prior taxonomic proposal that assumes the existence of two species of the same lineage: *R. plesiodon* and more derivative *R. octodontiformis*, however, the variation detected in the molar morphology, especially occlusal hipsodontology and related characters, suggest an evolutionary pattern more complex than anticipated. The samples of the Telen, Puesto Colorado, Estancia Ré, Loventué, Quehuar Chillhué are included here within the diversity of *R. plesiodon*. The series from Don Mariano, Bajo Giuliani and Salinas Grandes de Hidalgo are included within the diversity of *R. octodontiformis*. The sample of Chillhué is the only examined were found individuals of the two successive species.

Introducción

Desde su aparición en el registro fósil de América del Sur (Eoceno superior?-Oligoceno inferior), los roedores caviomorfos (suborden Hystricomorpha, infraorden Hystricognathi) son uno de los grupos más ricos y diversos en las sucesivas faunas cenozoicas (Vucetich *et al.*, 1999).

En América del Sur, los roedores de la familia Echimyidae se registran en el Deseadense (Oligoceno inferior-Oligoceno superior) de Patagonia y sur de Brasil, y fueron muy abundantes y diversos en Patagonia hasta el Mioceno medio, hecho que concuerda con las condiciones tropicales y subtropicales reinantes en el área en ese lapso (Pascual 1984a; 1986; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 1990; Vucetich, 1986). En la actualidad, estos roedores habitan en regiones tropicales y subtropicales de América Central y norte de Sudamérica, mayormente en áreas forestadas (Emmons, 1997). En Paraguay y sur de Brasil la subfamilia Eumysopinae está representada por los géneros *Trichomys*, *Clyomys* y *Euryzygomatomys* (Verzi *et al.*, 1995, 1999; Vucetich, 1995; Montalvo *et al.*, 1998).

En las asociaciones recuperadas de la Formación Cerro Azul, los roedores están ampliamente representados por las familias Octodontidae, Ctenomyidae, Caviidae, Echimyidae, Hydrochoeridae, Chinchillidae, Dinomyidae y Abrocomidae. En estas asociaciones, los roedores Echimyidae de la subfamilia Eumysopinae son abundantes (Montalvo y Szlagowski, 1999) y están representados al menos por seis géneros: *Reigechimys*, *Theridomysops*, *Eumysops*, *cf. Clyomys*, *Pampamys* y un género no descrito (Verzi *et al.*, 1994, Montalvo *et al.*, 1998, Montalvo *et al.*, 1995, Montalvo *et al.*, 1998, Verzi *et al.*, 1995, Montalvo y Verzi, 2004). Alguno de estos taxones se registraron en niveles de edad similar en la Formación Andalhualá, provincia de Catamarca (Nasif, 1998).

Al comienzo del Mioceno tardío, las comunidades de mamíferos en la parte austral de América del Sur manifiestan cambios en su composición; estos cambios acompañan un incremento en la aridez y el desarrollo de estepas en esa región (Vucetich, 1984; Pascual, 1984a, 1984b, 1986; Pascual y Bondesio, 1982; Pascual *et al.*, 1985; Pascual y Ortiz Jaureguizar, 1990). Como consecuencia de ello hay una disminución en la representación de Echimyidae en el registro hacia el Mioceno más tardío en el centro de Argentina (Verzi, 1999, Verzi *et al.*, 2008), iniciándose de este modo el patrón de

distribución actual de la familia caracterizado por la escasez en el sur de Sudamérica donde se adaptaron a las nuevas condiciones climáticas y fisiográficas (Kraglievich, 1965; Reig, 1986). El último registro de representantes de esta familia en esta región del continente se produce durante en Pleistoceno (Verzi y Quintana, 2005).

En el contexto del análisis de la fauna de diferentes afloramientos de la Formación Cerro Azul, fue descrito un género de Eumysopinae, con dos especies, con caracteres particulares y de interés. Se trata del género *Reigechimys*, cuyos representantes muestran un patrón de variación dentaria interpretado taxonómicamente como correspondiente a dos especies, *Reigechimys plesiodon* y *R. otodontiformis* (Verzi *et al.*, 1994).. Los dos ejemplares usados en el momento de sus descripciones originales procedían de las localidades Laguna Chillhué y Salinas Grandes de Hidalgo, respectivamente (Verzi *et al.*, 1994). El patrón de evolución dentaria manifestado por estas dos especies aportó información biocronológica sobre los niveles portadores, los que son indistinguibles litológicamente (Montalvo y Verzi, 2000; Verzi *et al.*, 2008). *R. plesiodon* posee molares con un menor grado de hipsodoncia que los de *R. otodontiformis* y podría ser ancestral a este último, el cual presenta una morfología mejor adaptada a las condiciones de aridización interpretadas para el Mioceno más tardío. Por lo tanto los niveles portadores de *R. plesiodon* podrían considerarse como más antiguos.

Posteriormente a esa descripción original, el relevamiento continuo de las sedimentitas de la Formación Cerro Azul permitió recuperar 75 ejemplares asignables a este género, procedentes de las localidades de Telén, Bajo Giuliani, Puesto Colorado, Salinas Grandes de Hidalgo, Don Mariano, Loventué, Estancia Ré, Quehué y Laguna Chillhué (Figura 1).

Las asociaciones faunísticas de la mayoría de esas localidades se asignan al Huayqueriense en sentido amplio. El análisis de los caracteres dentarios de un linaje de roedores Ctenomyidae (*Chasichimys-Xenodontomys*) permitió plantear un esquema bioestratigráfico y biocronológico para el Mioceno tardío del centro de Argentina (Verzi, 1999; Verzi *et al.*, 2008), que incluye a dos de las localidades que aportaron restos analizados en este trabajo. Estas son Laguna Chillhué, donde se propuso la Biozona de *Chasichimys scagliai* para sus niveles basales, que se asignaron al Chasiense más tardío-Huayqueriense temprano y, por otro lado, Bajo Giuliani, Biozona de *Chasichimys* morfotipo a, asignada al Huayqueriense tardío (Verzi *et al.*, 2008).

Contar con esta nueva muestra permite analizar la variabilidad de las dos especies de *Reigechimys* en las distintas localidades de la Formación Cerro Azul. Los restos en estudio son fragmentarios, la mayoría se hallaron aislados y están representados por porciones de hemimandíbulas y de paladares. Aún en ese estado, permiten evaluar la variabilidad de la morfología mandibular y dentaria en el contexto de las asociaciones recuperadas de diferentes localidades de La Pampa asignadas al Mioceno tardío. El trabajo planteado incluye además, la evaluación, descripción y análisis de la variabilidad de la morfología de los molariformes superiores, no descriptos formalmente hasta el momento. Finalmente se proponen hipótesis sistemáticas para los restos hallados en cada localidad y una hipótesis evolutiva para el género, determinando su posible significado biocronológico.

Marco geológico y localidades portadoras

La Formación Cerro Azul fue descrita originalmente en un informe inédito por Llambías (1975:39) para designar a “...los limos arenosos pardo rosados a rojizos, sin estratificación interna o muy poco visible, con frecuentes clastos de arcilla rojiza del tamaño de una nuez, dispuestos horizontalmente. Presenta forma de erosión tipo loess con barrancas y cañadones abruptos. En la parte superior, los sedimentos están reemplazados por tosca...”. Posteriormente Linares *et al.* (1980) transcribieron la información, describiendo y mapeando la citada formación.

El análisis estratigráfico de las sedimentitas continentales de la Formación Cerro Azul permitió reconocer en la sucesión clástica tres asociaciones de facies sedimentarias: A, B y C. Goin *et al.* (2000) indicaron que el ciclo depositacional aflorante comenzó con depósitos lacustres que conforman la asociación A, sobre ésta se ubican los estratos más potentes y de mayor distribución en la región, correspondientes a la asociación B, consistentes en depósitos eólicos con numerosas evidencias pedogenéticas. Finalmente, se depositaron facies propias de cursos fluviales que constituyen la asociación de facies C. En las localidades estudiadas en este trabajo, Salinas Grandes de Hidalgo y Laguna Chillhué se presentan las asociaciones de facies A y B y en el resto de las localidades aflora únicamente la asociación de facies B (Goin *et al.*, 2000; Urrutia *et al.*, 2008).

“Análisis de la variabilidad dentaria en *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío, La Pampa)”- Renata Sostillo - 2009

Estos niveles, aflorantes en el este y centro de La Pampa, incluyen diferentes localidades que han aportado asociaciones faunísticas con numerosos restos principalmente de mamíferos, pero también de anfibios, reptiles y aves asignadas básicamente a la edad Huayqueriense (Mioceno tardío) (Montalvo y Casadío, 1988; Goin y Montalvo, 1988; Verzi *et al.*, 1991, 1994, 1995, 1999, 2003, 2004; Montalvo y Rocha, 2003; Esteban *et al.*, 2001, 2003; Cerdeño y Montalvo, 2001, 2002; Montalvo *et al.*, 1995, 1996, 1998, 2009; Rocha y Montalvo, 1999; Goin *et al.*, 2000; Abello *et al.*, 2002; Urrutia, 2004; Urrutia *et al.*, 2008; Cenizo y Montalvo, 2006; Albino *et al.* 2006; Albino y Montalvo, 2006; Verzi y Montalvo, 2008). Los restos estudiados en este trabajo proceden de niveles asignados a la Formación Cerro Azul en las siguientes localidades: Telén ($36^{\circ} 15'S - 65^{\circ} 30'O$); Bajo Giuliani ($36^{\circ} 43'S - 64^{\circ} 16'O$); Loventué ($36^{\circ} 16'S - 65^{\circ} 10'O$); Estancia Ré ($36^{\circ} 0.7'25.9'' S - 64^{\circ} 59'73.6''O$); Estancia Puesto Colorado ($36^{\circ} 10' 27'' S - 64^{\circ} 59'47'' O$); Laguna Chillhué ($37^{\circ} 24'18'' S - 64^{\circ} 13'01''O$); Estancia Don Mariano ($36^{\circ} 41'S - 64^{\circ} 27'O$); Quehué ($37^{\circ} 15'S - 64^{\circ} 32'O$) y Salinas Grandes de Hidalgo ($37^{\circ} 13'S - 63^{\circ}36' O$) (Figura 1).

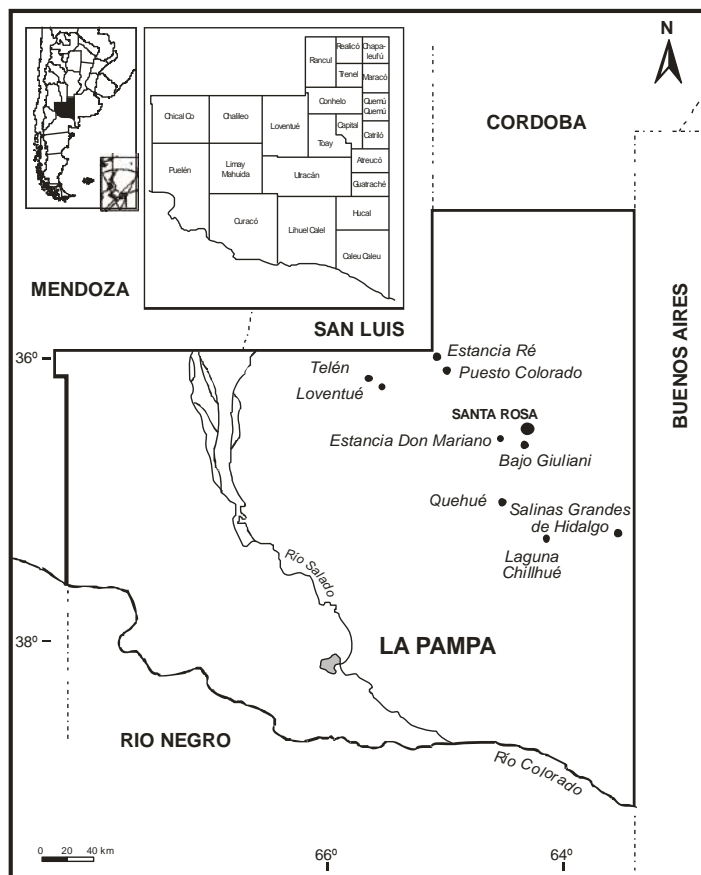


Figura 1. Mapa de la provincia de La Pampa indicando las localidades fosilíferas de la Formación Cerro Azul portadoras de restos de *Reigechimys*

Objetivos

El objetivo de este trabajo es analizar la diversidad del Echimyidae Eumysopinae *Reigechimys* en la Formación Cerro Azul. En particular, se estudian los caracteres de la morfología oclusal de los molariformes inferiores, superiores y los rasgos mandibulares. A partir del análisis de dichos caracteres en cada localidad portadora se evalúan las hipótesis sistemáticas y evolutivas planteadas para el género y se interpreta su posible significado biocronológico.

Hipótesis

Sobre la base de los antecedentes expuestos, se plantearon las siguientes hipótesis de trabajo (H) y predicción derivada (P):

H1. La variabilidad de *Reigechimys* en cada una de las asociaciones faunísticas es de naturaleza intrapoblacional, individual (incluyendo ontogenética).

H2. La variación de *Reigechimys* entre localidades portadoras es de naturaleza evolutiva y requiere de tiempo implicado.

P. La polaridad de cambio de *Reigechimys* entre localidades es consistente con la observada en otros octodontoideos (biocronología).

Materiales y métodos

El análisis que aquí se presenta fue realizado sobre materiales depositados en la Colección Paleontológica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (GHUNLPam). Se revisaron 75 ejemplares de *Reigechimys* entre los cuales se incluyen los ejemplares tipo asignados a este género, depositados en la colección mencionada (GHUNLPam 306) y en el Museo de La Plata (MLP 65-VII-29-107).

Este estudio está basado en los caracteres morfométricos de molariformes inferiores, por su más rica representación y su fácil comparación con los ejemplares tipo de las dos especies que son hemimandíbulas. Sin embargo, fue posible atribuir a cada una de las especies ejemplares que incluyen molariformes superiores, los que también se

analizaron. Se evaluaron, describieron e ilustraron los caracteres distintivos y los rasgos cualitativos de los molariformes tanto superiores como inferiores de todo el material procedente de la Formación Cerro Azul

El análisis incluyó la observación de todos los ejemplares con un microscopio binocular Leica MS5, la medición de todos los dientes con un ocular micrométrico de la misma lupa y el fotografiado de todos los ejemplares posibles.

Se estableció una secuencia de trabajo que incluyó:

1. El análisis de todos los materiales de *Reigechimys* de la Formación Cerro Azul depositados en las colecciones de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UNLPam) y del Museo de La Plata.

2. Evaluación, descripción e ilustración de los siguientes rasgos cualitativos de los molariformes:

a. morfología oclusal (detallando morfología y estado de desgaste de flexos/idos y lofos/idos);

b. morfología de la corona expuesta en vista labial y lingual;

3. Estimación de los siguientes rasgos cuantitativos de los molariformes:

a. diámetro anteroposterior máximo de cada molariforme (AP);

b. diámetro transversal máximo anterior de cada molariforme (TA);

c. diámetro transversal máximo posterior de cada molariforme (TP);

d. longitud de las series dp4-m1, dp4-m2, dp4-m3; DP4-M1; DP4-M2). (dp4, DP4: premolares deciduos inferior y superior; m1, m2, m3, molares inferiores; M1, M2, M3, molares superiores).

e. diámetro anteroposterior máximo de los incisivos (i)

f. diámetro transversal de los incisivos

4. Descripción de los caracteres distintivos de los molariformes superiores.

5. Evaluación del índice de hipsodoncia (H) sobre los m1 inferiores: este índice resulta de dividir la altura total de la corona (medida sobre placas radiográficas) sobre el diámetro anteroposterior del diente.

6- Evaluación de la densidad estructural (Schmidt-Kittler, 1984) de los m1; este índice evalúa el perímetro sobre el área. Estas medidas se realizaron utilizando el programa AutoCad 2006 sobre los dibujos de las caras oclusales. Ya que en éste tipo de dientes el

perímetro se hace más corto y la superficie oclusal más grande al aumentar el desgaste, la densidad estructural decrece (Schimdt-Kittler y Vianey-Liaud, 1987).

7. Determinación del patrón ontogenético en cada localidad sobre la base de los resultados obtenidos en 1-3.

8. Evaluación de las diferencias existentes entre localidades, con el fin de detectar patrones de cambio en los caracteres dentarios.

En las figuras 2 y 3 se indica la terminología usada en este trabajo para los diferentes caracteres de los dientes superiores e inferiores, en vista oclusal, labial y lingual.

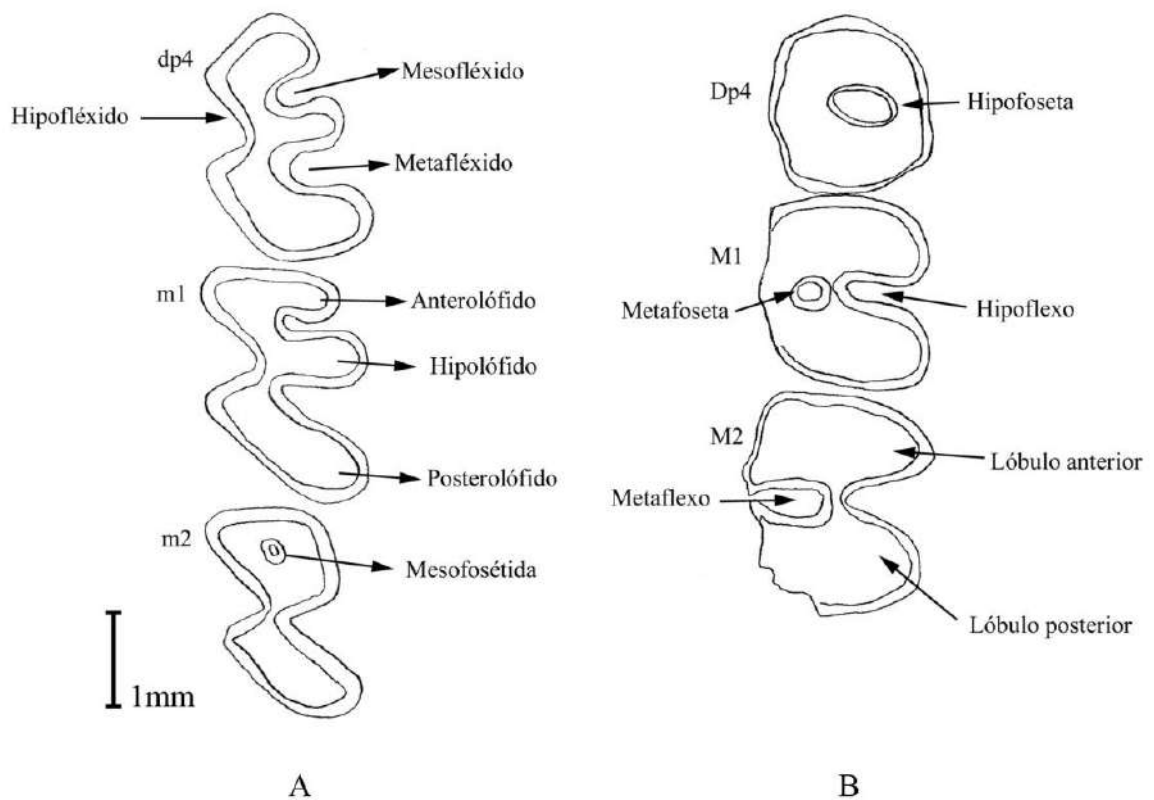


Figura 2. A. GHUNLPam 22972, serie dentaria inferior con dp4, m1 y m2. B. GHUNLPam 8867, serie dentaria superior con DP4, M1 y M2

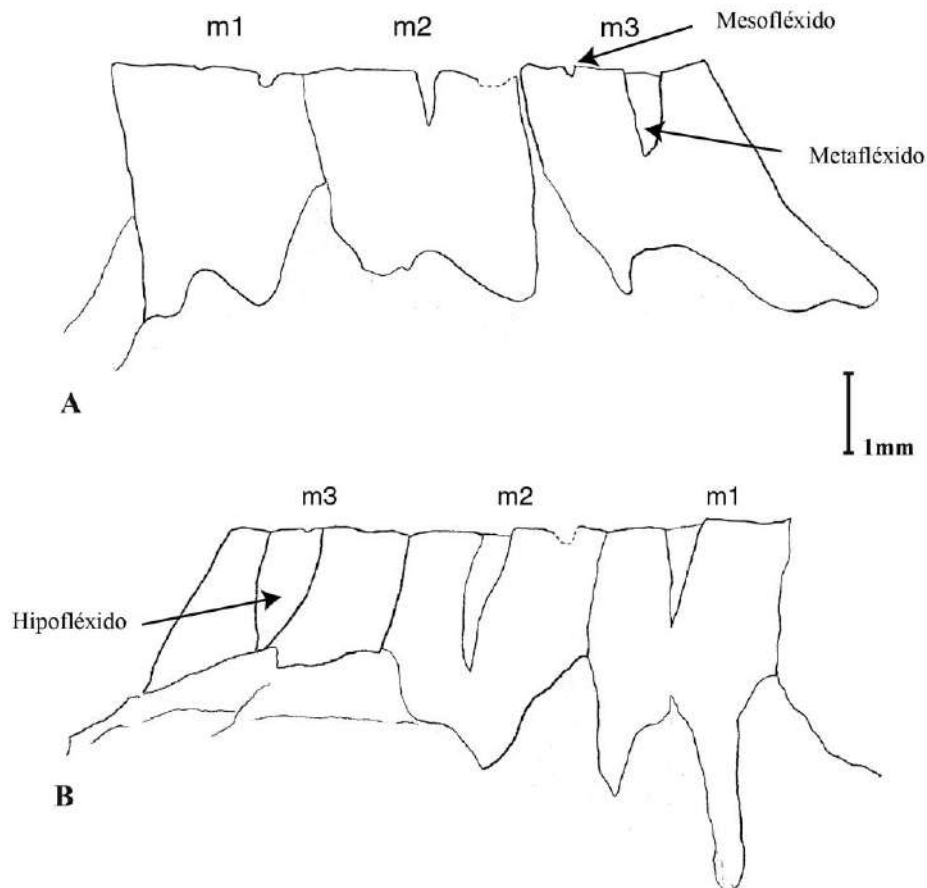


Figura 3. GHUNLPam 9185. A. Fléxidos en vista lingual. B. Fléxidos en vista labial

Para cada localidad se realizaron figuras donde se representan las caras oclusales de los molariformes superiores e inferiores de los ejemplares recuperados en ellas. Cada ejemplar se incorporó directamente en esa figura con su número de colección (GHUNLPam) con la finalidad de facilitar su observación y evaluación en la descripción de los mismos. En cada figura se ubicaron los diferentes ejemplares de acuerdo al grado de desgaste que presentan sus dientes de modo tal que en ellas se incorpora la interpretación ontogenética, desde los más juveniles a los más adultos.

A continuación se detallan los caracteres diagnósticos del género *Reigechimys* y de los tipos de cada especie (Verzi *et al.*, 1994), los que al final de este trabajo serán redefinidos.

Género *Reigechimys* Verzi, Vucetich y Montalvo, 1994

Eumysopinae de tamaño similar al actual *Trichomys apereoides*. Molares altos protohypsodontes con un diseño oclusal transitorio en forma de ocho. Hipofléxido

persistente, metafléxico menos persistente y mesofléxico reducido a una fosétida más o menos efímera. Posterolóbulo extendido. Incisivo fino y alto.

La cresta masetérica apenas se proyecta al exterior debido a que la fosa masetérica es superficial.

Reigechimys octodontiformis Verzi, Vucetich y Montalvo, 1994

Diagnosis

Molares muy hipsodontes. Mesofléxico solo presente como una cicatriz efímera, metafléxico muy persistente.

Reigechimys plesiodon Verzi, Vucetich y Montalvo, 1994

Diagnosis

Molares protohipsodontes con menor grado de hipsodoncia que en la especie tipo. Esto se ve por la persistencia del mesofléxico.

Resultados e interpretación de la serie ontogenética en cada localidad portadora

Se describió y analizó la variabilidad dentaria en los ejemplares recuperados en cada localidad de la Formación Cerro Azul.

Laguna Chillhué

Laguna Chillhué es uno de los afloramientos de la Formación Cerro Azul que presenta una asociación faunística muy variada (Pascual y Bondesio, 1982; Montalvo *et al.*, 1995; Verzi *et al.*, 1994, 1995; Urrutia *et al.*, 2008; Verzi, 1999; Rocha y Montalvo, 1999; Goin *et al.*, 2000; Esteban *et al.*, 2001; Cerdeño y Montalvo, 2001, 2002). A partir de del hallazgo de *Chasichimys scagliai*, los niveles basales de esta localidad fueron recientemente asignados a la edad Chasiquense tardío – Huayqueriense temprano

(Verzi *et al.*, 2008). En Laguna Chillhué fueron recuperados tres ejemplares asignados a *Reigechimys*, uno de ellos es el holotipo de *R. plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).

Materiales: GHUNLPam 306 ejemplar tipo de *R. plesiodon*, fragmento hemimandibular izquierdo, con m1-2. GHUNLPam 343 fragmento hemimandibular derecho con m1-2. GHUNLPam 8770 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto y m1-2.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 4)

Las características observadas en la hemimandíbula GHUNLPam 8770 coincide con las descritas para el holotipo de *Reigechimys plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).



Figura 4. Laguna Chillhué. GHUNLPam 306, m1-2 izquierdos. Mandíbula vista labial. Escala 5mm

Serie dentaria inferior (Figuras 5, 6, 7 y Tabla 1)

i1: El incisivo solo se preserva en el ejemplar GHUNLPam 8770 y presenta características similares a las descritas para *R. plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).

m1: Este diente en GHUNLPam 306 presenta una pequeña mesofosétida en el lóbulo anterior y los fondos del hipofléxido y metafléxido son más anchos que en el resto de los ejemplares, el metafléxido está casi cerrado. En GHUNLPam 8770 éste es muy corto y está casi cerrado, el hipofléxido es profundo alcanzando más de la mitad de la longitud de

la corona expuesta (Figura 6). Ambos m1 se diferencian en su índice de hipsodoncia, para el tipo este índice dio 1,05, mientras que el de GHUNLPam 8770 es de 0,83 (Figura 7). Con respecto a la morfología de los lóbulos, en GHUNLPam 306, el lóbulo anterior presenta una mayor longitud ántero-posterior de la pared lingual. En GHUNLPam 8770 esta relación es difícil de evaluar ya que el lóbulo anterior está roto en su porción lingual.

m2: En GHUNLPam 306 el mesofléxido está representado por dos mesofosétidas apenas separadas entre sí, una de ubicación más anterior, lo que indicaría que el mesofléxido se orientaba oblicuamente hacia adelante. La cara lingual del lóbulo anterior es más larga que la del lóbulo posterior. En todos los ejemplares, tanto el hipofléxido como el metafléxido son muy pronunciados pero en GHUNLPam 306 el metafléxido está dispuesto más transversalmente. En GHUNLPam 8770, éste fléxido ocupa más de la mitad de la longitud de la corona y el hipofléxido se extiende hasta la base de la misma.

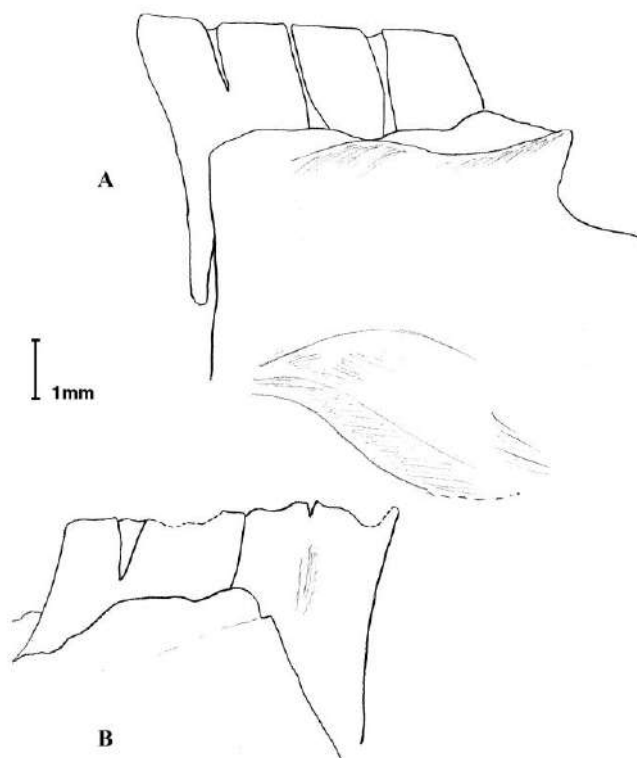


Figura 5. Laguna Chillhué GHUNLPam 8770, m1-2 izquierdos. Estrías, A. Vista labial; B. Vista lingual

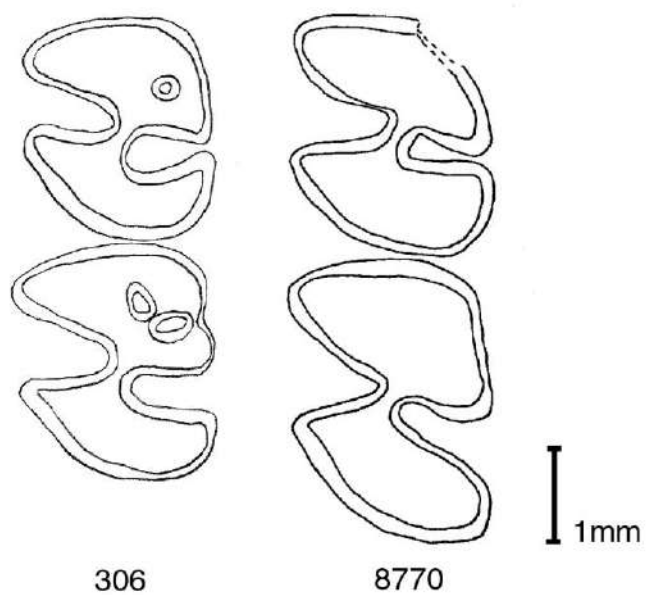


Figura 6. Laguna Chillhué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. Holotipo GHUNLPam 306, m1-2 izquierdos; GHUNLPam 8770, m1-2 izquierdos

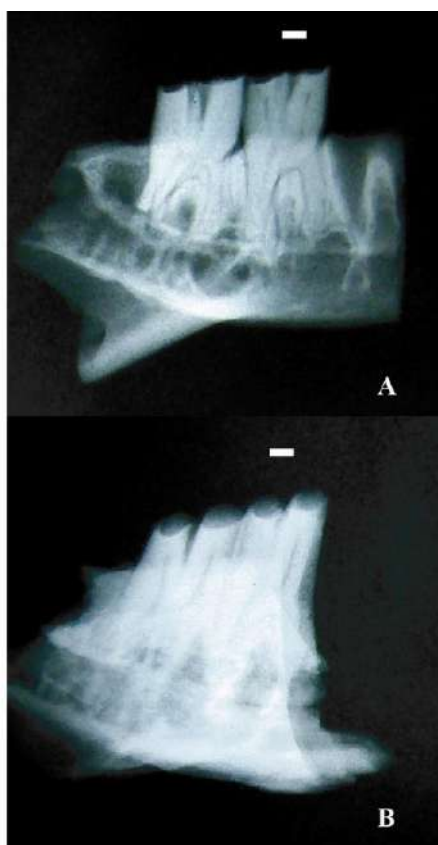


Figura 7. Laguna Chillhué. Placas radiográficas con vistas linguales de A. GHUNLPam 306, m1-2 izquierdos. H: 1,05 y B. GHUNLPam 8770, m1-2 izquierdos. H: 0,83. Escalas 1mm

El ejemplar GHUNLPam 343 (Figura 8, 9 y Tabla 1) se describe individualmente debido a las diferencias que presenta con los dos ejemplares antes descriptos.

m1: Este diente carece de mesofosétida, presenta amplios fléxidos alcanzando ambos la base de la corona expuesta y los fondos de los mismos son más estrechos en comparación con los demás ejemplares de esta localidad. La cara oclusal muestra una morfología oclusal en ocho. Este molar dio un índice de hipsodoncia de 1,17, valor que resultó más alto que el del tipo de *R. plesiodon* (Figura 8).

m2: Los hipo y metafléxido son más pronunciados en éste diente, ambos ocupan toda la longitud de la corona. La pared lingual del lóbulo anterior es más alta que la misma en el m1, aunque el lóbulo posterior está seccionado, también puede observarse la morfología oclusal en ocho en este molar.



Figura 8. Laguna Chillhué. Placa radiográfica con vista labial de GHUNLPam 343, m1-2 derechos. H: 1,17. Escala 1mm

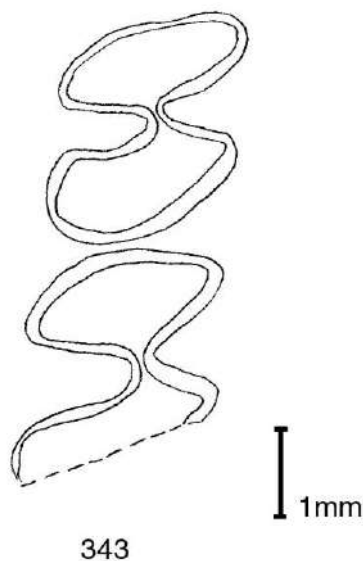


Figura 9. Laguna Chillhué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 343, m1-2 derechos

GHUNLPam	306	343	8770
i ap			2,25
i ancho			1,50
m1-m2	5,40		5,70
m1 AP	2,55	2,55	2,70
m1 TA	2,10	2,40	2,55
m1 TP	2,40	2,40	2,40
m2 AP	2,85		3,00
m2 TA	2,25	2,70	2,55
m2 TP	2,40		2,40

Tabla 1. Laguna Chillhué. Medidas de los dientes inferiores en mm

Interpretación

El holotipo de *Reigechimys plesiodon* GHUNLPam 306, fue considerado más juvenil que GHUNLPam 8770 debido a que el m1 conserva la mesofosétida y el hipofléxido se extiende hasta la mitad de la longitud de la corona, en el m2 también persisten dos mesofosétidas, el metafléxido ocupa poco menos de la longitud de la corona y el hipofléxido llega hasta la base de la misma. Por lo tanto, en ambos molares los fléxidos están bien pronunciados. Todos estos caracteres indicarían un grado de desgaste menor en este ejemplar. El m1 de GHUNLPam 306 presenta un índice de hipsodoncia mayor que el de GHUNLPam 8770, lo que confirma que es un diente más alto. Los dientes de GHUNLPam 8770 carecen de fosétidas y el hipofléxido muestra una

disminución en su apertura, por estas características de mayor desgaste fue interpretado como más adulto. Este ejemplar se asignó a *R. plesiodon*.

En los dos ejemplares preservados de esta especie puede observarse un mayor grado de desgaste en el m1 en relación al m2, ya que presenta un menor ángulo de apertura de los fléxidos.

El ejemplar GHUNLPam 343 presenta las coronas de sus dientes altas, y por sus características generales se asemeja más a *R. octodontiformis* que a la otra especie. Al haber un solo espécimen no es posible interpretar sus caracteres ontogenéticamente. Comparados en su morfología los ejemplares GHUNLPam 8770 y 343, ambos presentan la cara oclusal de sus dos molares con forma de 8, sin embargo, el índice de hipsodoncia (H) del segundo indica una hipsodoncia mayor que el del primer ejemplar, lo que avala la asignación de GHUNLPam 343 a esa especie.

Salinas Grandes de Hidalgo

La asociación faunística y los taxones presentes en esta localidad fueron estudiados en diversos trabajos (Pascual y Bocchino, 1963; Pascual *et al.*, 1965; Ortega Hinojosa, 1967; Zetti, 1972 a y b; Campbell y Tonni, 1980, 1981; Tambussi y Tonni, 1985, Tambussi, 1987; Goin y Montalvo, 1988; Verzi *et al.*, 1994; Goin *et al.*, 2000; Esteban *et al.*, 2001; Cerdeño y Montalvo, 2001, 2002; Urrutia *et al.*, 2008). Esta asociación faunística ha sido asignada al Huayqueriense (Mioceno tardío). De esta localidad proceden cuatro restos asignados a *Reigechimys*, entre los cuales se encuentra el holotipo de *R. octodontiformis* (Verzi *et al.*, 1994).

Materiales: GHUNLPam 88 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m1. GHUNLPam 93 fragmento de paladar con DP4-M2 derechos. GHUNLPam 6996 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y dp4-m2. MLP 65-VII-29-107, holotipo de *Reigechimys octodontiformis*, hemimandíbula derecha con parte del i1 y todos los molariformes.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 10)

Los caracteres mandibulares del nuevo ejemplar mejor preservado (GHUNLPam 6996) son similares a los descritos para el ejemplar tipo de *Reigechimys octodontiformis* (Verzi *et al.*, 1994).



Figura 10. Salinas Grandes de Hidalgo. Mandíbula en vista labial. GHUNLPam 6996, dp4-m2.
Escala 5 mm

Serie dentaria inferior (Figuras 11, 12,13 y Tabla 2)

i1: En los ejemplares en que se preserva, presenta los caracteres descritos para *R. octodontiformis* (Verzi *et al.*, 1994). Presenta una forma triangular con su cara anterior bastante plana y el esmalte apenas cubriendo las caras laterales del mismo.

dp4: En el ejemplar tipo, MLP 65-VII-29-107, los dos fléxidos son aún marcados, el metafléxido es muy corto y el hipofléxido ocupa tres cuartos de la longitud de la corona expuesta. La cara lingual del lóbulo anterior es notablemente más larga que en el lóbulo posterior. En GHUNLPam 6996 el hipofléxido tiene una mayor apertura pero su profundidad es reducida (Figura 13). Dicho ejemplar conserva una metafosétida que no está presente en el ejemplar GHUNLPam 88. En todos los ejemplares el dp4 es más pequeño que los demás molariformes.

m1: En MLP 65-VII-29-107 los fléxidos están bien pronunciados, el metafléxido ocupa la mitad de la corona expuesta y el hipofléxido llega casi a la base de la misma. La cara lingual del lóbulo anterior es más larga que en el lóbulo posterior. GHUNLPam 6996, presenta el metafléxido casi cerrado, enfrentado al hipofléxido. En GHUNLPam 88 la apertura del hipofléxido es recta y presenta una metafosétida. En los dos nuevos ejemplares no se observan diferencias importantes de tamaño entre los lóbulos anterior y posterior. Se evaluaron en ambos casos los índices de hipsodoncia, para GHUNLPam 6996 dio 0,78 y para GHUNLPam 88 0,84 (Figura 11).

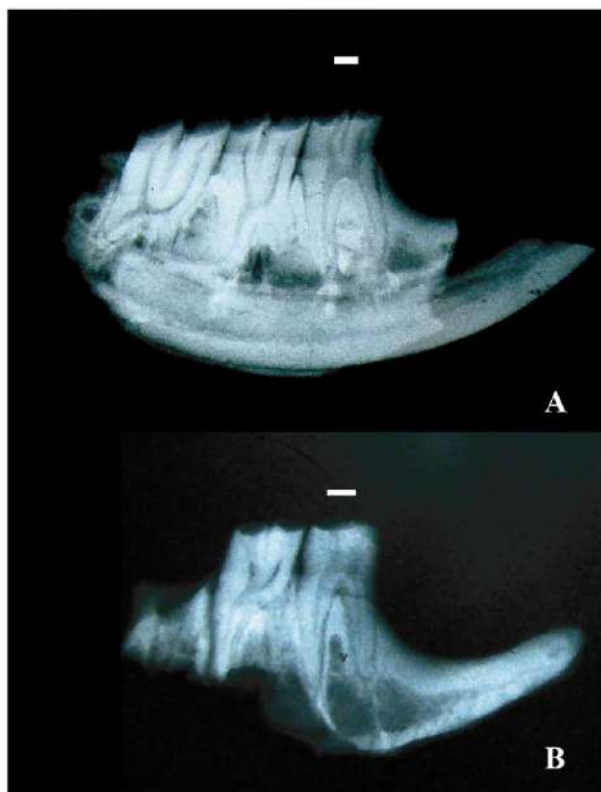


Figura 11. Salinas Grandes de Hidalgo. Placas radiográficas con A. vista labial de GHUNLPam 6996, dp4-m2 derechos. H: 0,78 y B. vista lingual de GHUNLPam 88, dp4-m1 izquierdos. H: 0,84. Escalas: 1 mm

m2: Tanto en MLP 65-VII-29-107 como en GHUNLPam 6996 el hipofléxido y el metafléxido están más abiertos que en el m1, por lo tanto el lóbulo posterior se vuelve más oblicuo. En ambos ejemplares el hipofléxido ocupa casi toda la longitud de la corona y el metafléxido solo puede observarse en el holotipo, la cual también es muy profunda. La cara lingual del lóbulo anterior es más larga que en el lóbulo posterior, tanto en MLP 65-VII-29-107 como en el ejemplar GHUNLPam 6996.

m3: Está presente solo en el ejemplar tipo, en el cual conserva una metafosétida muy pequeña y el hipofléxido y metafléxido son más amplios, de tal modo que el lóbulo posterior es estrecho. Ambos fléxidos alcanzan la base de la corona expuesta.

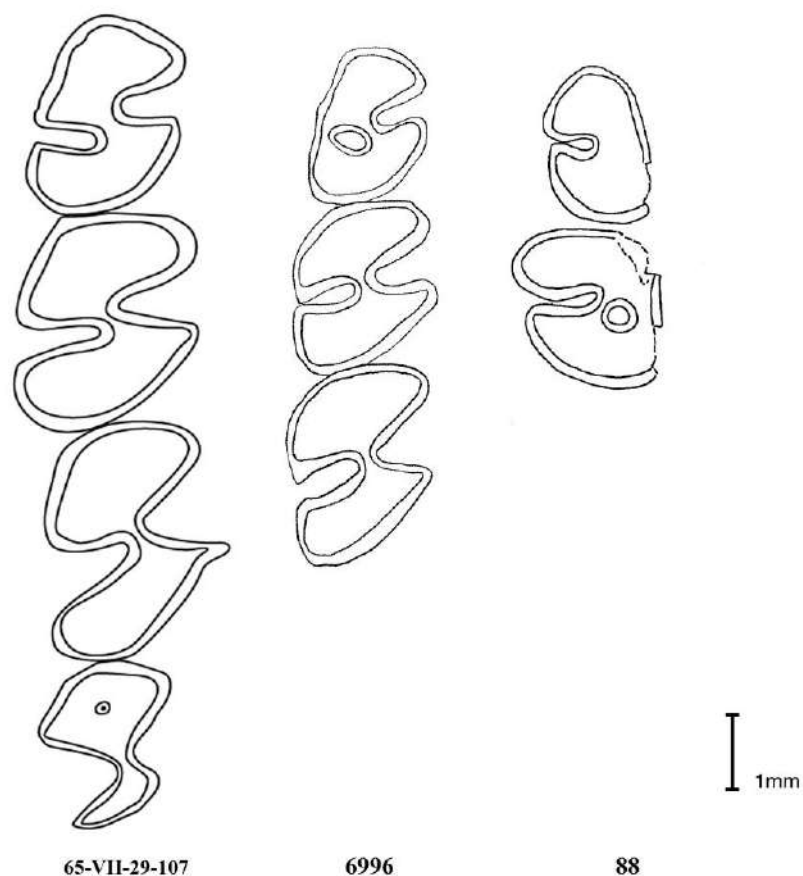


Figura 12. Salinas Grandes de Hidalgo. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. MLP 65-VII-29-107 holotipo de *R. octodontiformis*, dp4-m3 derechos (Tomado de Verzi *et al.*, 1994). GHUNLPam 6996, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 88, dp4-m1 izquierdos

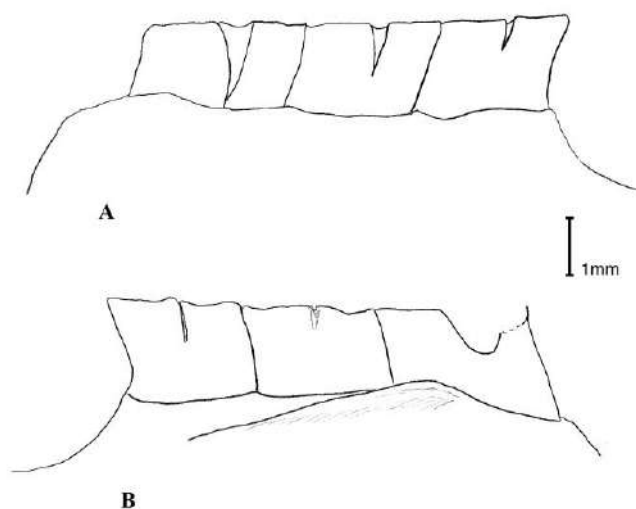


Figura 13. Salinas Grandes de Hidalgo. GHUNLPam 6996, dp4-m2. A. Fléxidos en vista labial; B. Fléxidos en vista lingual

	MLP 65-VII-29-107 *	GHUNLPam 6996	GHUNLPam 88
i ap	1,85	2,10	
i ancho	1,15	1,50	
dp4-m3	10,50		
dp4-m2		8,10	
dp4-m1		4,95	4,80
m1-m3			
m1-m2		5,55	
m2-m3			
dp4 AP	2,35	2,40	2,40
dp4 TA	1,80	1,95	1,50
dp4 TP	1,85	2,10	1,65
m1 AP	2,55	2,40	2,25
m1 TA	2,10	2,25	2,25
m1 TP	2,20	2,40	2,10
m2 AP	3,00	2,85	
m2 TA	2,10	2,40	
m2 TP	2,20	2,25	
m3 AP	2,20		
m3 TA	1,65		
m3 TP	1,10		

Tabla 2. Salinas Grandes de Hidalgo. Medidas de los dientes inferiores en mm

* Medidas tomadas de Verzi *et al.*, 1994

Serie dentaria superior (Figura 14 y Tabla 3)

Solamente un ejemplar conservado (GHUNLPam 93)

DP4: Presenta el hipoflexo amplio y una metafoseta también amplia, ubicada cerca del fondo del hipoflexo, pero por detrás de éste. La cara lingual es casi recta, con un pequeño resalto en su porción anterior.

M1: El hipoflexo es más amplio que en el premolar y la metafoseta tiene un tamaño mucho mayor contactando su extremo lingual con el esmalte de la cara externa del molar.

M2: El hipoflexo y el metaflexo están enfrentados y con sus fondos opuestos casi tocándose, de modo tal que se forma un istmo muy estrecho que separa ambos lóbulos. El lóbulo posterior es más globoso que el lóbulo anterior y cara lingual es más alta.

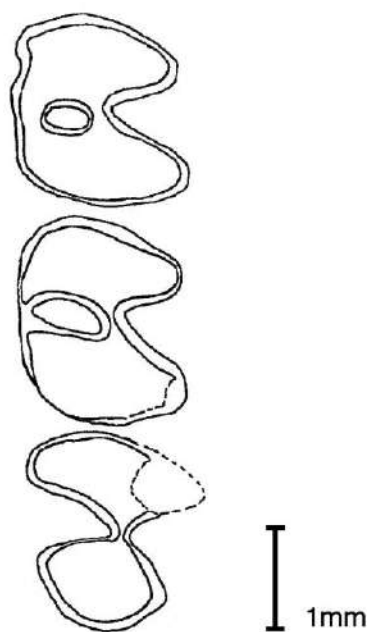


Figura 14. Salinas Grandes de Hidalgo. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 93, DP4-M2 derechos.

GHUNLPam	93
DP4-M3	
DP4-M2	6,90
DP4-M1	4,65
M1-M3	
M1-M2	4,50
M2-M3	
DP4 AP	2,25
DP4 TA	1,80
DP4 TP	1,95
M1 AP	2,25
M1 TA	1,95
M1 TP	2,40
M2 AP	2,25
M2 TA	
M2 TP	1,95

Tabla 3. Salinas Grandes de Hidalgo. Medidas de los dientes superiores en mm

Interpretación

De los ejemplares representados por series inferiores, el holotipo de *Reigechimys octodontiformis* es interpretado ahora como el más juvenil de la serie ontogenética descrita para Salinas Grandes de Hidalgo. Carece de mesofosétida en todos sus dientes

excepto en el m3, y sus fléxidos (hipofléxido y metafléxido) son muy profundos. Los otros dos nuevos ejemplares muestran un mayor grado de desgaste, ya que los metafléxidos tienden a cerrarse constituyendo metafosétidas y los hipofléxidos tienden a hacerse estrechos al punto que en el dp4 del ejemplar interpretado como más adulto (GHUNLPam 88) está casi cerrado; además en este diente no hay metafosétida. Los índices de hipsodoncia dieron valores similares, un poco mayor en el ejemplar más adulto. Es probable que en este último caso el valor del índice esté vinculado a la simplificación y disminución del tamaño del área oclusal en este ejemplar.

En general, el premolar muestra un mayor grado de desgaste en comparación con los demás molariformes. Con respecto al m2, puede observarse en todos los ejemplares que presenta menor desgaste que el m1 y dp4 y en el ejemplar tipo, el m3 presenta características de menor desgaste que el resto de los dientes.

Con respecto a la serie superior, debido a que hay un solo ejemplar, no es posible realizar interpretaciones acerca de cómo avanza el desgaste en estos molares, pero puede decirse que la morfología presente en el ejemplar GHUNLPam 93 indica un avanzado desgaste por lo que sería un individuo adulto. La mayor apertura de los flexos en el M2, en relación a los demás molariformes, indica que éste tiene un menor grado de desgaste.

Telén

Se ha recuperado de Telén una rica y diversa asociación faunística huayqueriense en la cual los micromamíferos son muy abundantes (Verzi *et al.*, 1995, Goin *et al.*, 2000, Esteban *et al.*, 2001, Cerdeño y Montalvo, 2001, 2002, Albino *et al.*, 2006, Montalvo *et al.*, 1998, 2008, Urrutia *et al.*, 2008). En particular, proceden de esta localidad 20 restos asignados a *Reigechimys*.

Materiales: GHUNLPam 8087 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y dp4- m1. GHUNLPam 8386 m1 ó 2 inferior. GHUNLPam 8437 fragmento hemimandibular derecho con dp4- m1. GHUNLPam 8495 fragmento hemimandibular derecho con el incisivo roto y dp4- m2. GHUNLPam 8556 dp4 inferior izquierdo. GHUNLPam 8972 fragmento hemimandibular izquierdo con m1-3, el último muy roto. GHUNLPam 9458 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m2. GHUNLPam 9459 fragmento hemimandibular derecho, muy deteriorado, con dp4-m2. GHUNLPam 9617 fragmento hemimandibular izquierdo con el incisivo completo y m1-3. GHUNLPam 9618 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y m1. GHUNLPam 12888 fragmento de paladar con DP4-M1 derechos. GHUNLPam 12917 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto, un pequeño fragmento del lóbulo posterior del m1 y m2-3 completos. GHUNLPam 14472 fragmento hemimandibular derecho con el incisivo roto, dp4 seccionado y m1-3 completos. GHUNLPam 21670 fragmento hemimandibular derecho muy deteriorado, con m2. GHUNLPam 21675 fragmento hemimandibular izquierdo, con dp4-m2.

GHUNLPam 22734 fragmento hemimandibular derecho con m2. GHUNLPam 27268 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo y dp4-m1. GHUNLPam 27269 fragmento de paladar derecho con DP4-M2. GHUNLPam 27270 fragmento de paladar izquierdo con DP4-M2. GHUNLPam 27271 fragmento hemimandibular derecho con m1.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 15)

Las características mandibulares evaluadas en los ejemplares GHUNLPam 8087, 14472, 21675 y 8495 son coincidentes con las de la descripción original de *Reigechimys plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994) e incluyen la cresta masetérica bien desarrollada y el surco que corre dorsalmente a ésta ensanchado anteriormente formando una fosa subtriangular. La disponibilidad de más materiales que preservan la mandíbula en buenas condiciones permitió sumar caracteres a aquella definición. Entre ellos, la diastema es bien curva y el resalto del dp4 es marcado, la muesca para el masetero medial es marcada en todos los ejemplares y se continúa con la cresta masetérica. El fondo del incisivo forma un abultamiento en la base del proceso coronoideo, en la cara lingual del diente. La fosa retromolar es amplia.



Figura 15. Telén. Mandíbula en vista labial. GHUNLPam 8495, dp4-m2 derechos. Escala 5 mm

Serie dentaria inferior (Figuras 16, 17,18 y Tabla 4)

i1: En los ejemplares GHUNLPam 27268, 8087, 9617, 8495 y 9618 se preservó el incisivo. El ancho y el diámetro ántero-posterior de estos dientes son variables. La cara interna es recta y la cara esmaltada es levemente curva, con el esmalte extendiéndose

hacia las caras laterales. El fondo del diente se extiende por la cara labial hasta detrás de la fosa retromolar.

dp4: En los ejemplares GHUNLPam 27268, 8556, 8087 y 9459 este diente presenta todos los fléxidos bien pronunciados, de modo tal que tanto el hipofléxido como el metafléxido son profundos, siendo siempre el primero más profundo. Los ejemplares GHUNLPam 27268, 8556 y 9459 presentan el lóbulo anterior de forma subtriangular con una pequeña anterofosétida, de desarrollo variable, pero siempre muy superficial. En los ejemplares GHUNLPam 8495, 8437 y 9458 persiste el hipofléxido y la metafosétida es notoria; en GHUNLPam 21675, el premolar es muy simplificado, de forma casi ovoide, con su cara anterior más acuminada que la posterior y solo con una hipofosétida.

m1: GHUNLPam 27268 presenta fléxidos con aperturas muy marcadas que separan a los tres lóbulos, anterolófidio, hipolófidio y posterolófidio. El hipofléxido en este ejemplar ocupa toda la corona expuesta, el metafléxido la mitad de la corona y el mesofléxido es aún menos profundo. Los fondos del hipo y metafléxido están casi tocándose y el fondo del mesofléxido se orienta hacia adelante, carácter que se conserva en los ejemplares que tienen mesofléxido (GHUNLPam 8087 y 9617). En GHUNLPam 9459, 27271, 8495 y 8437 hay mesofosétida. El metafléxido permanece abierto en GHUNLPam 27268, 8087, 9617, 9459, 27271, 8495, 8386, 9618 y, junto con el hipofléxido, separan el lóbulo anterior del posterior, el último más corto ántero-posteriormente. Hay una metafosétida en los ejemplares GHUNLPam 8437, 9458 y 14472. La cara lingual de este molar es recta en GHUNLPam 9458, 14472, 8972 y 21675. El hipofléxido se ubica de manera recta en GHUNLPam 9458 y alcanza más de la mitad de la corona expuesta. El m1 de GHUNLPam 21675 es muy simplificado, cuadrangular y con una hipofosétida casi central. Los valores de densidad estructural e índices de hipsodoncia dieron respectivamente 4,70 y 1,18 en GHUNLPam 27268, 3,12 y 1,11 en GHUNLPam 8087, 3,49 y 1,05 en GHUNLPam 9617, 2,95 y 1,27 en GHUNLPam 9459, 2,86 y 0,7 en GHUNLPam 8495, 2,17 y 0,7 en GHUNLPam 8437, 3,14 y 0,6 en GHUNLPam 9618, 2,25 y 0,98 en GHUNLPam 9458 y 2,42 y 0,6 en GHUNLPam 14472 (Figura 16).

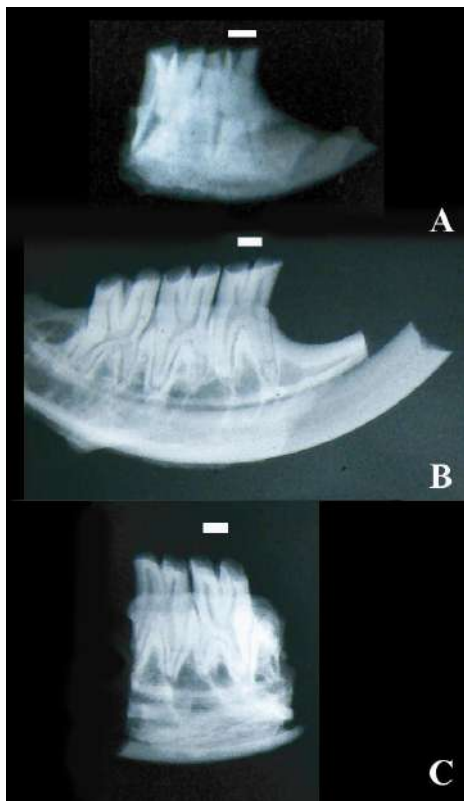


Figura 16. Telén. Placas radiográficas, A. vista labial GHUNLPam 27268, dp4-m1 izquierdos. H: 1,18; B. Vista labial de GHUNLPam 8495, dp4-m2 derechos. H: 0,7 y C. Vista lingual de GHUNLPam 8437, dp4-m1 derechos. H: 0,7. Escalas 1mm.

m2: En GHUNLPam 9617 todos los fléxidos están desarrollados. En los ejemplares GHUNLPam 9459, 8495, 9458 y 22734 hay una mesofosétida. En éstos, el hipofléxido y el metafléxido definen un lóbulo posterior de menor tamaño que el anterior. En los m2 de GHUNLPam 12917, 14472 y 21670 el hipofléxido se ubica de modo perpendicular al diente y prácticamente está alineado con el metafléxido, separando entonces a los dos lóbulos que adoptan tamaño similar. En estos ejemplares, tanto los m1 como los m2 adquieren forma de ocho. En el ejemplar GHUNLPam 21675 presenta una forma subcuadrangular, el hipofléxido está casi cerrado y hay una metafosétida ubicada a la misma altura del fondo del hipofléxido. En GHUNLPam 8972, el hipofléxido presenta las mismas características descritas en el ejemplar anterior, pero no tiene metafosétida. El hipofléxido del m2 es más persistente que en el m1, ya que en ningún ejemplar preservado llega a formar hipofosétida, y excepto en los ejemplares más seniles, éste llega a la base de la corona expuesta.

m3: Solo se preservó este diente en tres ejemplares. Presenta la mayor amplitud del hipofléxido y del metafléxido en el ejemplar GHUNLPam 9617, en el que también hay

“Análisis de la variabilidad dentaria en *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío, La Pampa)”- Renata Sostillo - 2009

una metafosétida grande. El lóbulo posterior en general es más angosto que el anterior y más oblicuo (característica que va en aumento desde el premolar al m3) aunque esta diferencia es menos notoria en el ejemplar GHUNLPam 14472, en el que los lóbulos son subiguales.

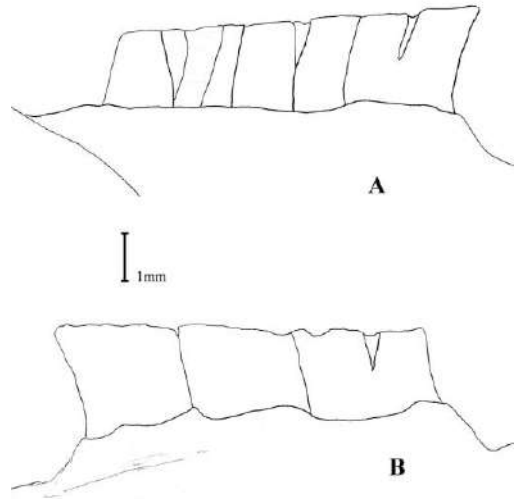


Figura 17. Telén. GHUNLPam 8495, dp4-m2 derechos. A. Fléxidos en vista labial. B. Fléxidos en vista lingual

GHUNLPam	27268	8556	8087	9617	9459	27271	8495	9618	8437	9458	12917	14472	21670	22734	8972	21675
i ap	1,65		1,95	2,55			2,40	1,95								
i anc	1,20		1,35	1,35			1,50	1,50								
dp4-m3																
dp4-m2					8,55		8,55			8,55						7,50
dp4-m1	5,25		5,40		5,40		5,40		5,40	5,25						4,95
m1-m3				8,40												
m1-m2				5,85	5,70		5,85			5,70					5,25	5,10
m2-m3				5,55							5,85					
dp4AP	2,70	3,00	2,85		2,70		2,70		2,70	2,55						2,25
dp4TA	1,20	1,65	1,65		1,35		1,65		1,95	1,65						1,35
dp4TP	1,80	2,10	2,10		2,10		2,10		2,25	2,10						1,50
m1AP	2,55		2,70	2,70	2,55	3,00	2,70	2,70	2,85	2,55		2,40			2,55	2,55
m1TA	1,65		1,80	2,10	1,80	2,40	2,25	2,40	2,55	2,10		2,25			2,40	2,25
m1TP	2,10		2,10	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,55	2,40		2,25			2,25	1,65
m2AP				2,85	3,00		3,00			2,70	3,00	3,00	3,00	2,85	2,55	2,55
m2AP				2,10	2,10		2,40			2,55	2,85	2,85	2,70	2,55	2,85	2,40
m2AP				2,10	2,25		2,25			2,25	2,85	2,85	2,70	2,55	2,85	2,70
m3AP				2,25							2,85	3,00				
m3TA				1,65							2,55	2,25				
m3TP											2,10	2,10				

Tabla 4. Telén. Medidas de los dientes inferiores (en mm)

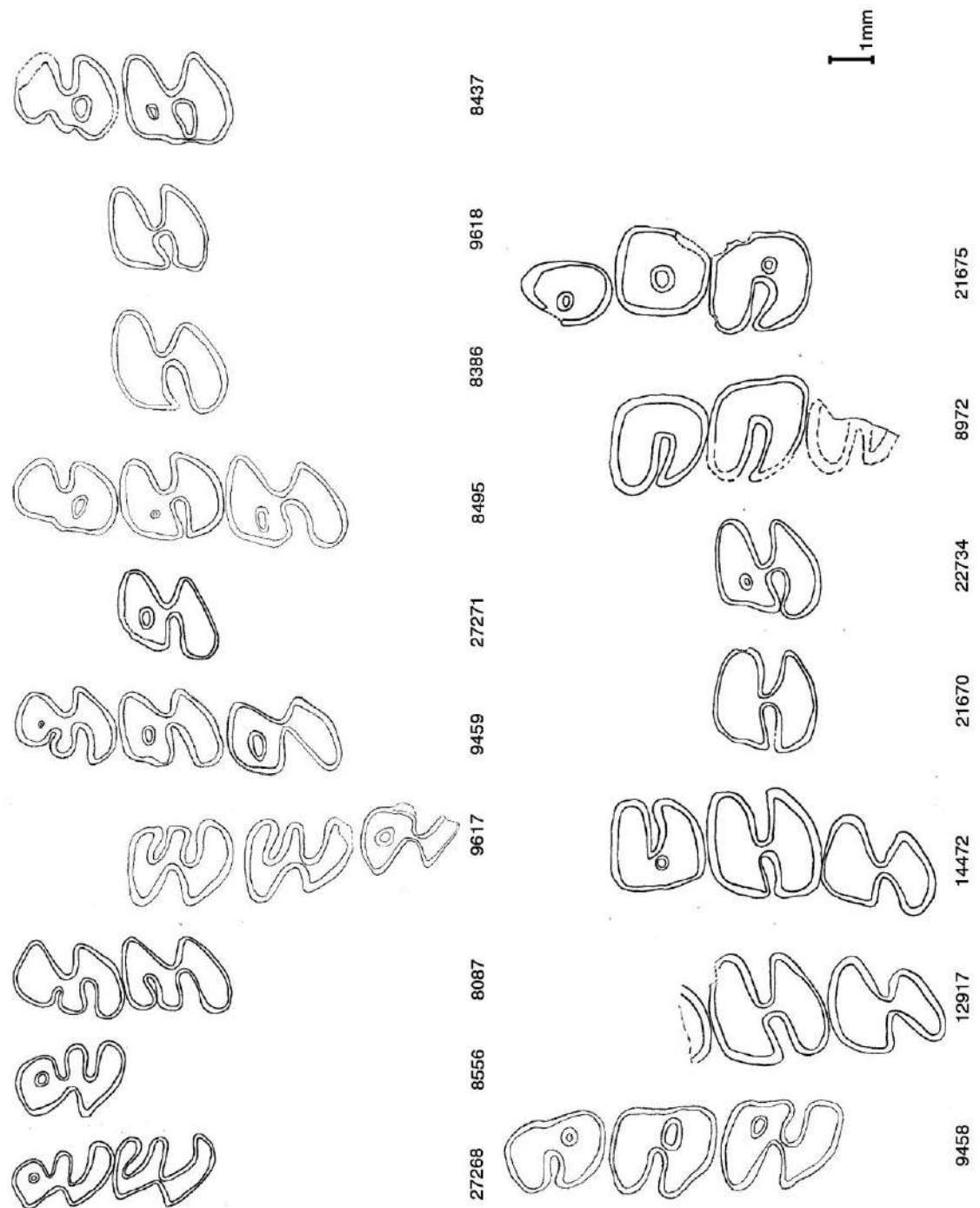


Figura 18. Telén. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 27268, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 8556, dp4 izquierdo; GHUNLPam 8087, dp4-m1 derechos; GHUNLPam 9617, m1-m3 izquierdos; GHUNLPam 9459, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 27271, m1 derecho; GHUNLPam 8495, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 8386, m1 derecho; GHUNLPam 9618, m1 derecho; GHUNLPam 8437, dp4-m1 derechos; GHUNLPam 9458, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 12917, m2-m3 derechos; GHUNLPam 14472, m1-m3 derechos; GHUNLPam 21670, m2 derecho. GHUNLPam 22734, m2 derecho; GHUNLPam 8972, m1-m2 izquierdos; GHUNLPam 21675, dp4-m2 izquierdos

Serie dentaria superior (Figura 19 y Tabla 5)

DP4: El ejemplar GHUNLPam 12888 es subcuadrangular con su cara posterior recta. El hipoflexo es muy estrecho lingualmente y presenta una pequeña metafoseta. En GHUNLPam 27270 es ovoide, con su cara posterior más ancha que la anterior; presenta una hipofoseta y una metafoseta más pequeña ubicada más cerca del margen labial. En el ejemplar GHUNLPam 27269 este diente es más cuadrangular, con sus caras anterior y posterior más rectas, la cara labial oblicua y en general es de menor tamaño que el mismo diente en los otros dos ejemplares. Presenta sólo una hipofoseta.

M1: Este diente es subcuadrangular en GHUNLPam 12888 y 27270. En el primero presenta un hipoflexo muy estrecho y carece de metafoseta. En GHUNLPam 27270 hay una amplia hipofoseta y una pequeña metafoseta. En el ejemplar GHUNLPam 27269 la hipofoseta es de menor tamaño que en el ejemplar anterior y también presenta una metafoseta de tamaño menor.

M2: Presenta un morfología muy simple en los dos ejemplares en que se preserva, con forma casi cuadrangular y una hipofoseta central en GHUNLPam 27270 y con la cara labial acuminada y una hipofoseta en el margen lingual en el ejemplar GHUNLPam 27269.

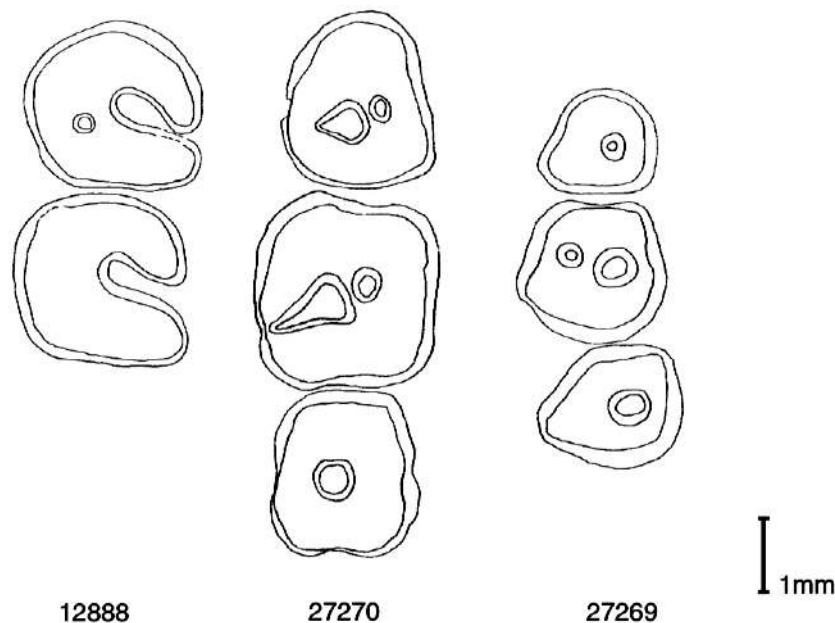


Figura 19. Telén. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 12888, DP4-M1 derechos; GHUNLPam 27270, DP4-M2 izquierdos; GHUNLPam 27269, DP4-M2 derechos

GHUNLPam	12888	27270	27269
DP4-M2		7,65	5,55
DP4-M1	4,95		
DP4 AP	2,25	2,10	1,50
DP4 TA	2,4	2,55	1,20
DP4 TP	2,1	2,55	1,80
M1 AP	2,55	2,10	2,10
M1 TA	2,25	2,55	1,80
M1 TP	2,40	2,55	2,25
M2 AP		2,40	1,95
M2 TA		1,65	1,50
M2 TP		1,95	2,25

Tabla 5. Telén. Medidas de los dientes superiores en mm

Interpretación

El análisis de las series molariformes inferiores muestra que GHUNLPam 27268 es el más juvenil, ya que sus dientes muestran poco desgaste. Es además, el ejemplar de menor tamaño, sus fléxidos son muy profundos y amplios. La corona es alta. Los fléxidos son profundos.

En el otro extremo de la serie ontogenética interpretada se ubica GHUNLPam 21675 como el más senil. Los dientes adquirieron forma oval o subcuadrangular, no hay fléxidos en los dp4 y m1 y sólo se preserva un hipofléxido muy estrecho en el m2. Su corona es baja.

Los demás ejemplares muestran una gradación de los caracteres que incluye la pérdida muy temprana de la anterofosétida y posteriormente del mesofléxido. La mesofosétida se preserva durante un tiempo reducido en tanto se reducen en amplitud el hipofléxido y metafléxido. Esta reducción es más marcada en este último fléxido que finalmente se transforma en metafosétida hasta desaparecer.

Comparando el desgaste de los molariformes entre sí en los diferentes ejemplares preservados, el premolar se desgasta más rápido que el m1, aunque en el caso del ejemplar GHUNLPam 9459, el m1 pierde el mesofléxido cuando este todavía persiste en el dp4. Esta diferencia en el desgaste es mucho más marcada si se compara el premolar con los m2- 3. El índice de hipsodoncia de este ejemplar dio un valor alto comparado con

otros ejemplares evaluados que presentaban mayor desgaste (GHUNLPam 8495 y 8437) (Figura 17).

En cuanto a los m1-2, es notoria la diferencia en el desgaste entre estos a partir del ejemplar GHUNLPam 8495, ya que en el m2 el metafléxido tiene un ángulo de apertura mayor y el lóbulo posterior se vuelve más oblicuo lingualmente; además este conserva su apertura más tiempo que en el m1.

En comparación con el resto de los molares, el m3 posee siempre una mayor apertura de los fléxidos en todos los estados ontogenéticos en que está preservado; lo que indicaría un menor desgaste de este molar.

En cuanto a los ejemplares correspondientes a paladares, si bien no se preservó ninguno cuyos dientes tengan poco desgaste como para atribuirse a un juvenil, GHUNLPam 12888 es el que presenta el menor grado de desgaste en la serie de ejemplares preservados, ya que es el único en que el hipoflexo persiste.

En GHUNLPam 27269, los DP4, M1 y M2 muestran un tamaño reducido y los flexos cerrados. Se observa en la Tabla 5 que las medidas correspondientes a éste ejemplar indican un tamaño menor de este ejemplar con respecto a los demás. Fue interpretado como el más adulto de esta serie por las notorias características de desgaste que en él se observan. A pesar de ello, todos los caracteres evaluados tanto en la cara oclusal como en las labial y lingual de cada diente avalan su inclusión en esta serie.

Como carácter interesante se evidencia un mayor grado de desgaste del M2 con respecto al M1 en los ejemplares GHUNLPam 27270 y 27269.

Puesto Colorado

La asociación faunística de esta localidad fue estudiada sólo parcialmente (Cerdeño y Montalvo, 2001, 2002; Urrutia *et al.*, 2008). En esta localidad fueron recuperados siete restos asignados a *Reigechimys*.

Materiales: GHUNLPam 6642 fragmento hemimandibular derecho con dp4-m1. GHUNLPam 6643 fragmento hemimandibular izquierdo, con dp4-m1. GHUNLPam 14114 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y m1-2. GHUNLPam 14115 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m1. GHUNLPam 14116 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto, dp4 roto en el lóbulo anterior y m1 seccionado. GHUNLPam 14117 fragmento de paladar con DP4-M2 izquierdos.

Descripción

Caracteres mandibulares

Los caracteres observables en las hemimandíbulas preservadas coinciden con los descriptos para *Reigechimys plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).

Serie dentaria inferior (Figuras 19, 20, 21 y Tabla 6)

i1: Los incisivos solo pudieron medirse en los ejemplares GHUNLPam 14116 y 14114, entre los que se observa una importante diferencia tanto en el alto como en el ancho, indicando para este último ejemplar un incisivo más robusto.

dp4: En GHUNLPam 14118 (Figura 20 y 21) y 14115 presenta todos los fléxidos bien pronunciados y una fosétida en el lóbulo anterior, el metafléxido alcanza casi la mitad de la corona expuesta y el mesofléxido se reduce a una muesca. En GHUNLPam 6643 éste último se ha desgastado, la pared lingual del lóbulo anterior es más larga que la del posterior, el metafléxido es profundo y ocupa menos de la mitad de la corona expuesta, la anterofosétida persiste aunque de menor tamaño que en los ejemplares antes citados. En GHUNLPam 6642 hay una metafosétida en el margen lingual. En el caso del hipofléxido, la apertura es muy pronunciada en los ejemplares GHUNLPam 14118, 14115 y 6643, en el primero de ellos su profundidad alcanza más de la mitad de la longitud de la corona y en los restantes se va reduciendo. En GHUNLPam 6642 el hipofléxido es estrecho y sus paredes rectas son perpendiculares al eje del diente.

m1: Presenta todos los fléxidos en GHUNLPam 14118, el metafléxido es amplio y alcanza la mitad de la longitud de la corona; el mesofléxido si bien persiste, es muy estrecho y no se lo observa en vista lingual (Figura 21). En GHUNLPam 14115 hay una mesofosétida y en consecuencia el lóbulo anterior presenta la cara lingual con más desarrollo. El m1 de GHUNLPam 14116 es un diente seccionado y a nivel de la rotura se observa una cicatriz en el lóbulo anterior que corresponde a la mesofosétida. En GHUNLPam 6643 los fléxidos son amplios y sus fondos están enfrentados. En el ejemplar GHUNLPam 14114, los fléxidos son más estrechos y los lóbulos anterior y posterior presentan tamaño y forma similar. En GHUNLPam 6642 el hipofléxido llega hasta la base de la corona expuesta, el metafléxido está prácticamente cerrado y por lo tanto su profundidad es muy reducida. En cuatro ejemplares se pudieron evaluar la

densidad estructural e índice de hipsodoncia siendo 3,81 y 1,05 en GHUNLPam 14118; 2,81 y 1,22 en GHUNLPam 14115; 3,09 y 1,16 en GHUNLPam 6643 y 2,87 y 0,73 en GHUNLPam 6642 respectivamente (Figura 22).

m2: Presente solo en el ejemplar GHUNLPam 14114, carece de mesofosétida, el metafléxido es estrecho pero el hipofléxido es más amplio que en el m1. El lóbulo anterior es de forma ovoide y el posterior tiende a ser triangular.

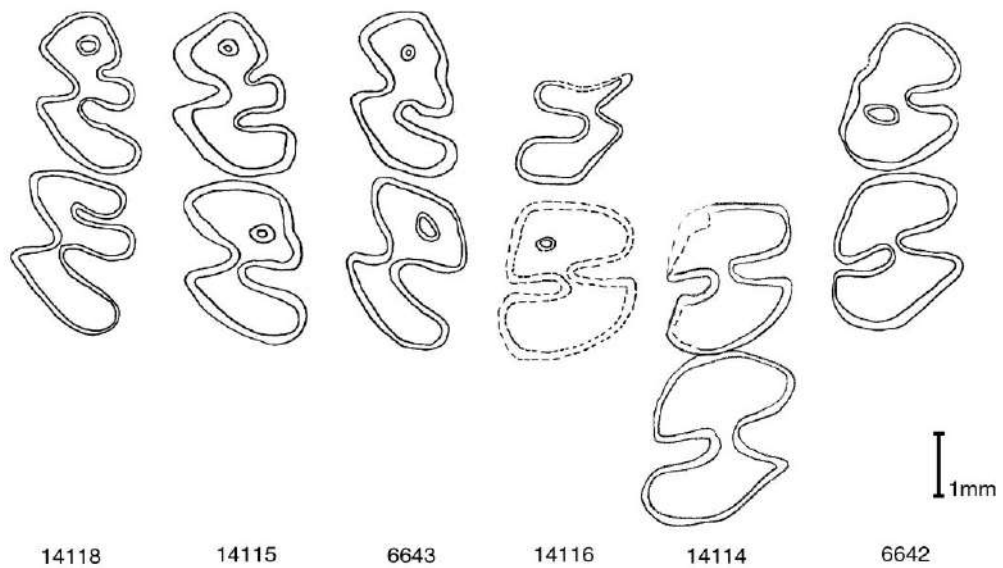


Figura 20. Puesto Colorado Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 14118, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 14115, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 6643, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 14116, dp4-m1 derechos; GHUNLPam 14114, m1-m2 derechos; GHUNLPam 6642, dp4-m1 derechos.

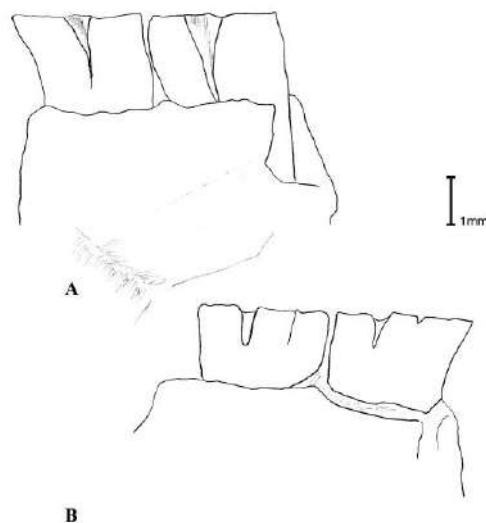


Figura 21. Puesto Colorado. GHUNLPam 14118, dp4-m1 izquierdos. A. Fléxidos en vista labial; B. Fléxidos en vista lingual

“Análisis de la variabilidad dentaria en *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío, La Pampa)”- Renata Sostillo - 2009



Figura 22. Puesto Colorado. Placas radiográficas, A. Vista lingual de GHUNLPam 14115, dp4-m1 izquierdos. H:1,22; B. Vista lingual de GHUNLPam 6643, dp4-m1 izquierdos. H: 1,16; C. Vista labial de GHUNLPam 6642, dp4-m1 derechos. H: 0,73. Escalas 1mm

GHUNLPam	14118	14115	6643	14116	14114	6642
i ap				1,95	2,70	
i ancho				1,05	1,50	
dp4-m1	5,70	5,70	6,00	5,55		4,65
m1-m2					5,55	
dp4 AP	3,00	2,85	2,85			2,70
dp4 TA	1,50	1,65	2,10	1,95		1,65
dp4 TP	2,10	2,25	2,10	1,95		1,95
m1 AP	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,85
m1 TA	1,65	2,25	2,25	2,25	2,40	2,40
m1 TP	2,10	2,40	2,25	2,40	2,40	2,25
m2 AP					3,00	
m2TA					2,70	
m2 TP					2,85	

Tabla 6. Puesto Colorado. Medidas de los dientes inferiores en mm

Serie dentaria superior (Figura 23, Tabla 7)

Solo se recuperó un ejemplar con la serie molariforme superior, el GHUNLPam 14117, muy deteriorado y sin el M3.

DP4: Presenta sólo el hipoflexo muy estrecho, aunque el molar está deteriorado puede observarse la cicatriz de una metafoseta. Las paredes lingual y posterior del diente son casi rectas. El hipoflexo ocupa la mitad de la corona expuesta.

M1: Es un diente muy deteriorado. Presenta el hipoflexo de desarrollo muy similar al del premolar y su profundidad alcanza la base de la corona expuesta, en éste diente la cicatriz de la metafoseta es de mayor tamaño.

M2: Es el diente mejor conservado, hay un metaflexo amplio pero de corta profundidad y el hipoflexo es más amplio que en los demás molares llegando a la base de la corona. El lóbulo anterior es ovoide y el posterior aunque presenta su cara posterior irregular, tiende a ser subtriangular.

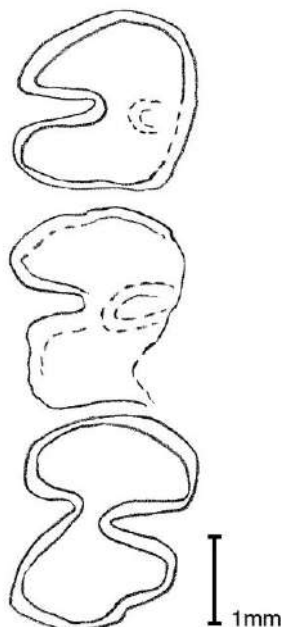


Figura 23. Puesto Colorado. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 14117, DP4-M2 izquierdo

GHUNLPam	14117
DP4-M2	7,65
DP4-M1	4,95
M1-M2	5,25
DP4 AP	2,25
DP4 TA	2,10
DP4 TP	2,10
M1 AP	2,40
M1 TA	2,25
M2 AP	2,85
M2 TA	2,10
M2 TP	2,10

Tabla 7. Puesto Colorado. Medidas de los dientes superiores en mm

Interpretación

Con respecto a la serie dentaria inferior, se interpretó como más juvenil al ejemplar GHUNLPam 14118, debido a sus características de poco desgaste tanto en el dp4 como en el m2, ya que ambos conservan todos los fléxidos pronunciados. En este ejemplar el índice de hipsodoncia da un valor un poco más bajo que en el ejemplar siguiente con más desgaste, pero eso se puede atribuir justamente a su menor tamaño por ser un juvenil (Figura 22).

En el otro extremo de la serie, el más senil sería GHUNLPam 6642 que presenta en el dp4 una metafosétida y el hipofléxido es estrecho y con sus paredes rectas, en el m1 el metafléxido está casi cerrándose.

En el resto de la serie se observa una pérdida rápida de los fléxidos linguales. Rápidamente los dientes adoptan forma de 8 y se hacen más subcuadrangulares a medida que avanza el desgaste. Los índices de hipsodoncia dieron valores que disminuyen a medida que aumenta el desgaste de los dientes (Figura 22).

Si bien GHUNLPam 14117 es un ejemplar deteriorado, presenta caracteres en los molares superiores que permiten interpretarlo como adulto ya que todos sus dientes muestran rasgos de desgaste. El DP4 y M1 solo conservan al hipoflexo con una apertura muy reducida y el M2 presenta un hipoflexo más amplio pero el metaflexo es bastante estrecho.

Estancia Ré

La asociación faunística recuperada de esta localidad es abundante, pero hasta el momento sólo se han revisado los representantes de unos pocos taxones (Cerdeño y Montalvo, 2001; Urrutia *et al.*, 2008). Se destaca el hallazgo de 20 ejemplares que corresponden a porciones de paladares y mandíbulas asignados a *Reigechimys*, algunos de ellos muy completos.

Materiales: GHUNLPam 4283 fragmento de paladar izquierdo con los M1-2. GHUNLPam 14261 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto y m1-2. GHUNLPam 14262 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto, raíces del dp4, m1 con el lóbulo anterior roto y m2 seccionado. GHUNLPam 14263 fragmento hemimandibular derecho con m2. GHUNLPam 22601 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto, dp4- m2. GHUNLPam 22602 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto, raíz del dp4 y m1. GHUNLPam 22604 m1 o 2 izquierdo. GHUNLPam 22964 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo completo, alvéolo del dp4 y m1-3. GHUNLPam 22965 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto, dp4-m1 y m2 con el lóbulo posterior seccionado. GHUNLPam 22966 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo seccionado, raíces del dp4 y m1-3. GHUNLPam 22967 fragmento de paladar con M1-2 derechos, el último con ambos lóbulos seccionados sobre el margen labial y M1-2 izquierdos, el último con el lóbulo posterior seccionado. GHUNLPam 22968 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto y dp4 - m3. GHUNLPam 22969 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto, dp4-m2 y alvéolo del m3. GHUNLPam 22970 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo seccionado y dp4-m3. GHUNLPam 22971 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m1. GHUNLPam 22972 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4- m2. GHUNLPam 22973 fragmento hemimandibular izquierdo con incisivo roto y dp4- m2. GHUNLPam 22974 fragmento hemimandibular izquierdo con el incisivo seccionado, m1-2, el m2 presenta el lóbulo anterior fragmentado. GHUNLPam 22975 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y dp4- m2. GHUNLPam 22976 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4 muy deteriorado.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 24)

De esta localidad proceden varias hemimandíbulas bastante completas, si bien ninguna preserva la región posterior. El diastema es bien curvo y termina centralmente en un resalto puntiagudo. El resalto del dp4 es marcado. La muesca para el masetero medial es marcada en todos los ejemplares y se continúa con la pronunciada cresta masetérica. El fondo del incisivo forma un abultamiento en la base del proceso coronoides, en la cara lingual del diente. La fosa retromolar es amplia. Estos caracteres se corresponden con los expuestos en la descripción original para *Reigechimys plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).



Figura 24. Estancia Ré. Mandíbula en vista labial. GHUNLPam 22968, dp4-m3 izquierdos. Escala 5 mm

Serie dentaria inferior (Figura 25, 26, 27 y Tabla 8)

i1: Es fino y largo. En algunos ejemplares retiene su color anaranjado. En GHUNLPam 22965 y 22970 es más robusto que en resto de los ejemplares.

dp4: Está preservado en la mayoría de los ejemplares, presenta todos los fléxidos bien desarrollados en GHUNLPam 22972, 22975 y 22971, de los cuales, se distingue el GHUNLPam 22975 ya que el fondo del mesofléxido se bifurca delimitando un “spur” anterior. En ese ejemplar el hipofléxido llega hasta la base de la corona, el metafléxido hasta la mitad de la misma y el mesofléxido se extiende hasta la mitad de la longitud de la corona. En GHUNLPam 22601 el mesofléxido es estrecho y hay una pequeña fosétida que se interpretó como mesofosétida en virtud de la morfología de éste sector del premolar en GHUNLPam 22975. Es decir, esa fosétida correspondería a una bifurcación del mesofléxido. El mesofléxido persiste en GHUNLPam 22973 y 22965, aunque mucho más estrecho. En GHUNLPam 22965 si bien se preserva, no se lo observa lingualmente, el metafléxido ocupa menos de la mitad de la corona y el hipofléxido la mitad de la corona expuesta. En GHUNLPam 22970 hay sólo mesofosétida, si bien el mesofléxido ha desaparecido, queda un sector entrante en la pared del diente en la zona que ocupaba el fléxido. GHUNLPam 22976 presenta el metafléxido perpendicular al eje del diente, el que define junto al hipofléxido, un lóbulo anterior con la cara lingual más larga que el lóbulo posterior. Los ejemplares GHUNLPam 22969 y 22968 presentan metafosétida. GHUNLPam 22968 presenta solamente un hipofléxido reducido (Figura 27). Dicho

fléxido conserva una gran apertura en la mayoría de los ejemplares, a excepción de GHUNLPam 22970 y 22968 en los que es casi recto. En el último de éstos ejemplares su profundidad es menor a la mitad de la longitud de la corona.

m1: A diferencia del dp4, el mesofléxido está presente solo en GHUNLPam 22972, en los ejemplares GHUNLPam 22975, 22971, 22601, 22973, 14262 y 22602 presenta una mesofosétida que desaparece a partir GHUNLPam 14261 y en los demás ejemplares. En todos los ejemplares mencionados, tanto los metafléxidos como los hipofléxidos están bien pronunciados, con sus fondos casi tocándose en GHUNLPam 22972, 22971 y 22975. Ambos fléxidos separan al lóbulo anterior del posterior, este último más alargado transversalmente y con la cara lingual más corta que el lóbulo anterior. En los demás ejemplares en que están los dos fléxidos, el istmo es muy estrecho. El metafléxido va disminuyendo su apertura hasta orientarse transversalmente y por lo tanto se ubica menos alineado respecto al hipofléxido (como puede observarse en GHUNLPam 22973). En GHUNLPam 22965 y 22970, los lóbulos anterior y posterior son similares entre sí y los dientes adquieren forma de ocho. En GHUNLPam 22968, hay metafosétida y el hipofléxido es muy profundo ya que alcanza la mitad de la corona expuesta (Figura 27). El hipofléxido conserva su apertura hasta en el último ejemplar de la serie en que se preserva el m1, GHUNLPam 22964. En GHUNLPam 22972 llega a la base de la corona, si bien aún se observa el mesofléxido, este es muy poco profundo y el metafléxido llega a la mitad de la corona expuesta. En GHUNLPam 22965 el hipofléxido llega casi a la base de la corona y el metafléxido a la mitad de dicha corona. En GHUNLPam 22964 si bien el metafléxido se observa en la cara oclusal, no se extiende sobre la pared lingual del diente, el hipofléxido llega hasta la base de la corona. Sobre cinco ejemplares se evaluaron la densidad estructural y el índice de hipsodoncia. Los valores fueron respectivamente 3,77 y 1,23 en GHUNLPam 22972; 3,52 y 1,22 en GHUNLPam 22971; 3,25 y 1,16 en GHUNLPam 22975; 3,10 y 1 en GHUNLPam 22973 y, 2,59 y 0,73 en GHUNLPam 22964 (Figura 25).

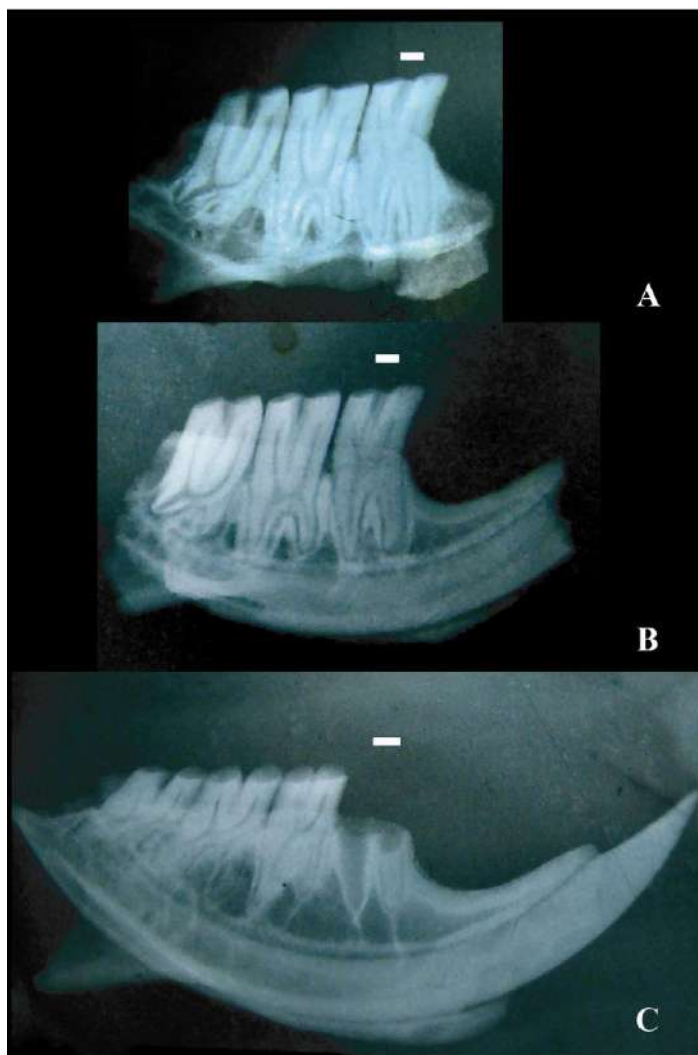


Figura 25. Estancia Ré. Placas radiográficas, A. Vista lingual de GHUNLPam 22972, dp4-m2 izquierdos. H: 1,23; B. Vista labial de GHUNLPam 22975, dp4- m2 derechos. H: 1,16; C. Vista lingual de GHUNLPam 22964, m1-m3 izquierdos. H: 0,73. Escalas 1mm

m2: En el ejemplar GHUNLPam 22972, el hipofléxido ocupa toda la longitud de la corona y el metafléxido la mitad. Presenta una mesofosétida en el lóbulo anterior, el cual tiene forma subtriangular. La mesofosétida está presente en los ejemplares GHUNLPam 22972, 22975, 22604, 22601, 22973, 22968 y 14261, en este último se separa en dos fosétidas. En GHUNLPam 22968 la mesofosétida es muy pequeña y se ubica en el centro del lóbulo. Aunque el desgaste del metafléxido, se produce con anterioridad al del hipofléxido, ambos van disminuyendo progresivamente su apertura hasta volverse prácticamente rectos en el ejemplar GHUNLPam 14263, llegando el molar a una forma muy simplificada, con los fléxidos enfrentados y ambos lóbulos, anterior y posterior, de tamaño y forma similar. GHUNLPam 22969 presenta un hipofléxido profundo que llega a la base de la corona y el metafléxido es reducido, ocupando menos de la mitad de la

longitud de la corona. El ejemplar GHUNLPam 22974 presenta una metafosétida y el hipofléxido es muy estrecho. Los márgenes anterior y lingual del diente se vuelven casi rectos.

m3: Presente en los ejemplares GHUNLPam 22970, 22966, 22968, 22964 y 22974. En GHUNLPam 22966 y 22968 hay mesofosétida. Este diente posee la mayor apertura del hipofléxido y por lo tanto la mayor profundidad, ya que llega en la mayoría a la base de la corona. En GHUNLPam 22974 el hipofléxido es profundo pero no llega a la base de la corona. El metafléxido también posee un desarrollo mayor que el resto de los molares, ocupando la mitad de la corona expuesta. En GHUNLPam 22974 es recto. En la mayoría de los ejemplares, el lóbulo posterior tiene la pared lingual más corta que la del anterior, esta característica se relacionaría con la mayor altura de la corona en los ejemplares de esta localidad.

GHUNLPam	22972	22975	22971	22601	22973	14261	22965	22970	22976	22966	22969	22968	22964	22974
i ap		1,95		2,40	2,10	2,10	2,70	2,70		2,25	2,25	2,40	2,10	2,25
i ancho		1,35		1,50	1,5	1,35	1,50	1,65		1,65	1,35	1,5	1,35	1,80
dp4-m3								10,35				10,65		
dp4-m2	7,95	8,25		8,55	8,70		8,25	7,95			7,95	8,10		
dp4-m1	5,55	5,55	5,70	5,85	5,55		5,55	4,95			4,80	5,25		
m1-m3							5,55	7,65		8,40		7,95	7,65	
m1-m2	4,50	5,10		5,85	5,85	5,40		5,10		5,70	5,40	5,40	5,10	
m2-m3								5,10		5,55		5,40	5,25	
dp4 AP	2,70	2,70	3,00	2,85	2,85		2,85	2,40	2,70		2,40	2,70		
dp4 TA	1,50	1,50	1,65	1,50	1,65		1,65	1,50	1,95		1,35	1,50		
dp4 TP	2,25	1,95	1,95	2,10	2,10		2,25	1,80	1,80		1,80	1,95		
m1 AP	2,55	2,70	2,70	2,55	2,70	2,70	2,70	2,40		2,70	2,40	2,40	2,25	
m1 TA	1,50	1,80	2,10	2,25	2,25	2,55	1,80	2,25		2,55	2,55	2,25	2,10	
m1 TP	2,25	2,25	2,25	2,25	2,40	2,25	2,40	2,25		2,40	2,55	2,25	2,40	
m2 AP	2,25	2,40		2,55	3,15	2,70	2,85	2,55		2,85	2,85	2,70	2,70	2,40
m2 TA	1,80	1,95		2,10	2,40	2,40	2,10	2,25		2,40	2,40	2,55	2,55	2,70
m2 TP	1,95	1,80		1,95	2,40	2,40		2,25		2,85	2,40	2,55	2,25	2,70
m3 AP				2,55	2,70		2,55					2,25	2,55	
m3 TA				2,10	2,25		2,25					1,95	2,10	
m3 TP				2,40	2,25		1,95					1,50	2,40	

Tabla 8. Estancia Ré. Medidas de los dientes inferiores en mm

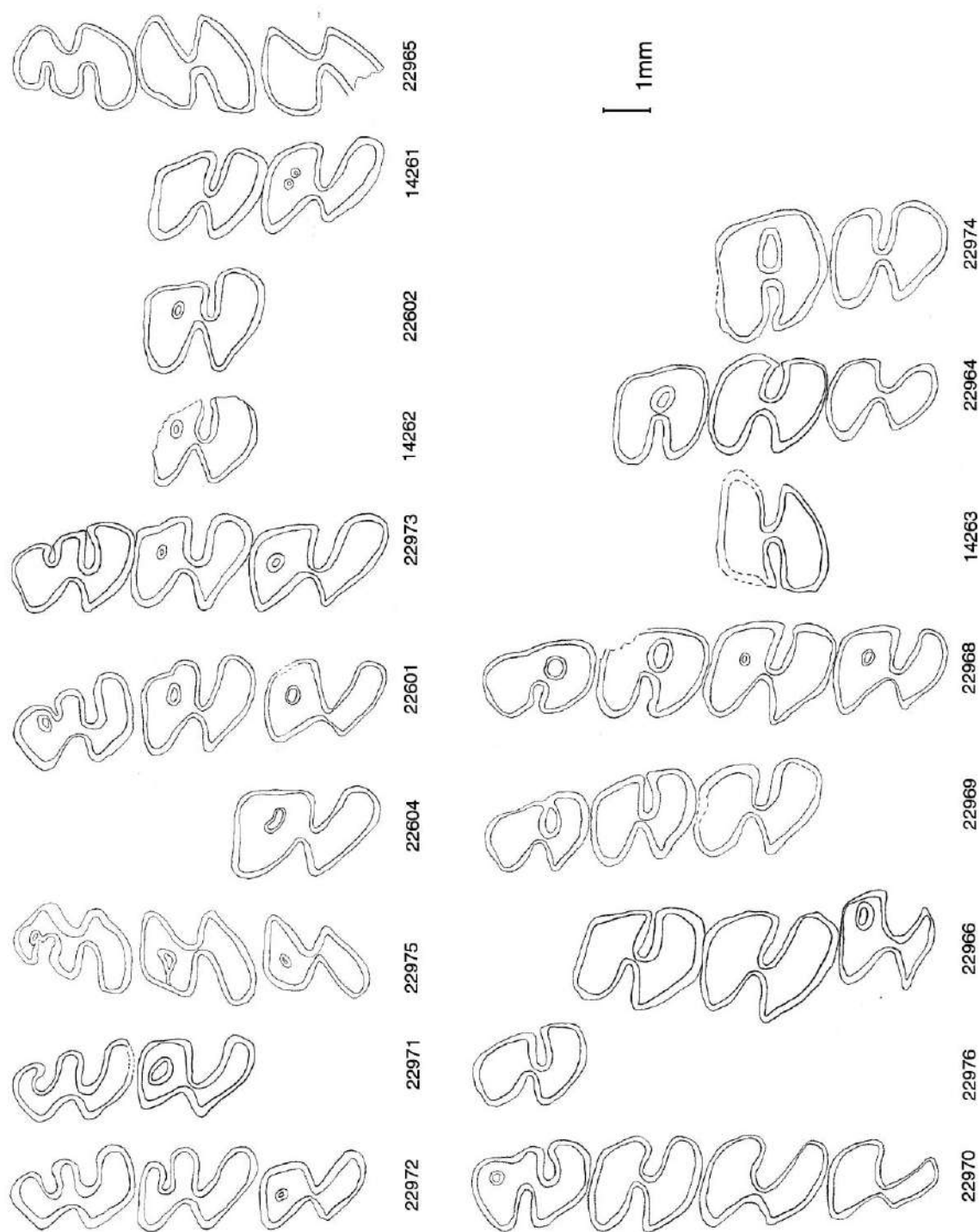


Figura 26. Estancia Ré Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 22972, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22971, dp4- m1 izquierdos; GHUNLPam 22975, dp4- m2 derechos; GHUNLPam 22604, m2 izquierdo; GHUNLPam 22601, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22973, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 14262, m1 izquierdo; GHUNLPam 22602, m1 izquierdo; GHUNLPam 14261, m1-m2 izquierdos; GHUNLPam 22965, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 22970, dp4-m3 izquierdos; GHUNLPam 22976, dp4 izquierdo; GHUNLPam 22966, m1-m3 izquierdos; GHUNLPam 22969, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22968, dp4-m3 izquierdos; GHUNLPam 14263, m2 derecho; GHUNLPam 22964, m1-m3 izquierdos; GHUNLPam 22974, m2-m3 izquierdos

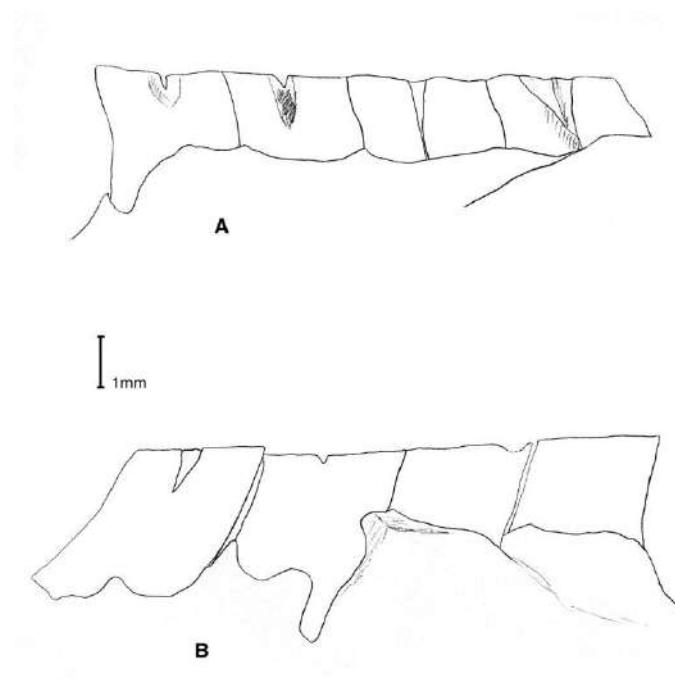


Figura 27. Estancia Ré. GHUNLPam 22968, dp4-m3 izquierdos.
A. Fléxidos en vista labial. B. Fléxidos en vista lingual.

Serie dentaria superior (Figura 28, 29 y Tabla 9)

Sólo se preservaron dos ejemplares con series superiores, de los cuales GHUNLPam 22967 incluye M1-2 izquierdos y derechos (Figura 29). Ningún ejemplar conserva los DP4 y M3.

M1: En los tres ejemplares presentan una metafoseta. Esta tiene un tamaño más reducido en GHUNLPam 4283. El hipoflexo se ubica casi perpendicular al eje del diente en todos los casos, ya que está levemente orientado hacia adelante, es estrecho y aunque su apertura es muy reducida, casi alcanza la base del diente. Las caras labiales y posteriores de este molar son rectas.

M2: Ambos M2 de GHUNLPam 22967, presentan el hipoflexo un poco más amplio que el del diente anterior. El fondo de este flexo se ubica apenas por delante de la metafoseta, que se orienta transversalmente. Es un flexo profundo ya que llega hasta la base del diente. En GHUNLPam 4283 el hipoflexo es recto y la metafoseta es más pequeña

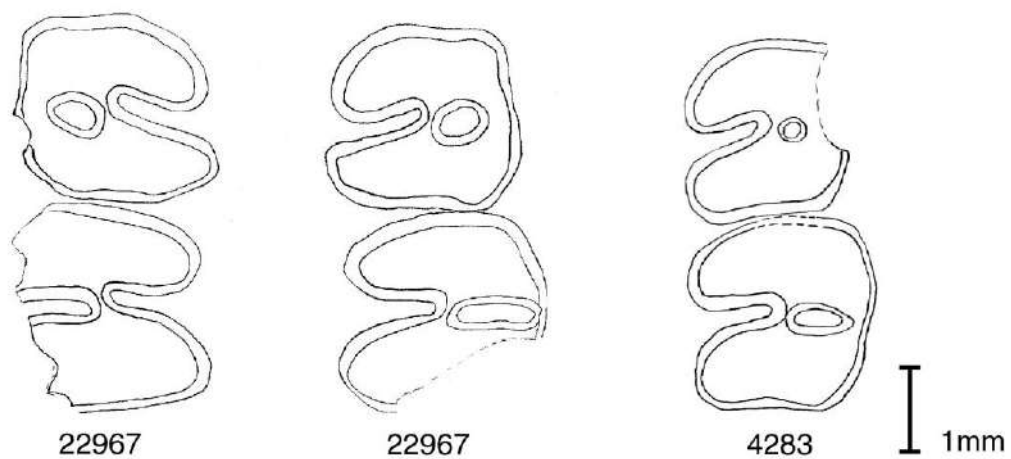


Figura 28. Estancia Ré. Morfología oclusal de los molares superiores. GHUNLPam 22967, M1-2 derechos; GHUNLPam 22967, M1-2 izquierdos; GHUNLPam 4283, M1-2 izquierdos

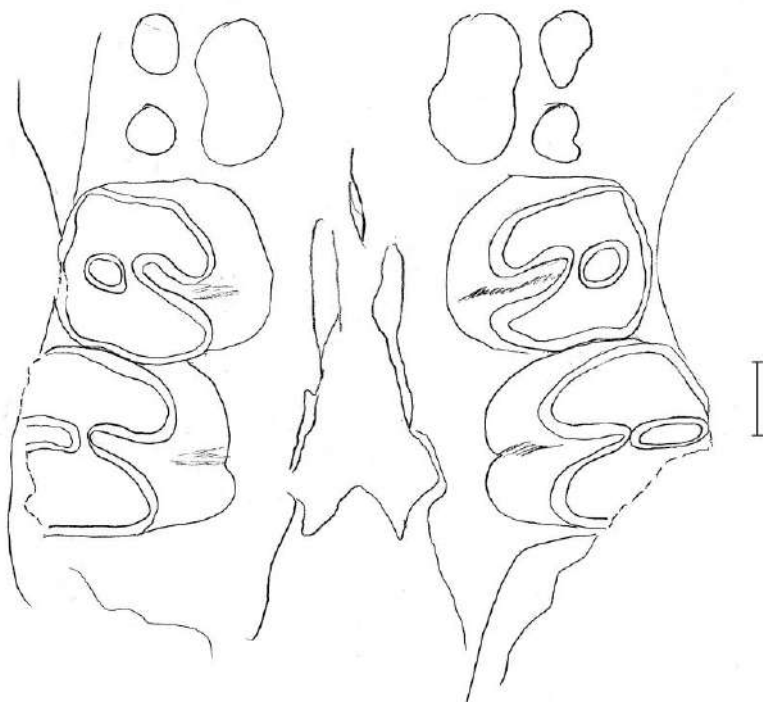


Figura 29. Estancia Ré. GHUNLPam 22967, M1-2 derechos e izquierdos

GHUNLPam	22967(der)	22967(izq)	4283
M1-M2	5,10		4,95
M1 AP	2,40	2,40	2,40
M1 TA	2,25	2,25	
M1 TP	2,25	2,25	2,10
M2 AP	2,85		2,55
M2 TA		2,55	2,40
M2 TP			2,25

Tabla 9. Estancia Ré. Medidas de los dientes superiores en mm

Interpretación

Entre los restos con molariformes inferiores, GHUNLPam 22972 se interpretó como el más juvenil, su índice de hipsodoncia dio el valor más alto de la serie. Este presenta el menor grado de desgaste en todos sus molares. El premolar posee fléxidos bien pronunciados y profundos, es el único molariforme en que persiste el mesofléxido. El m1 conserva el mesofléxido aunque no se extiende hacia la corona, el metafléxido ocupa la mitad de la longitud de la corona. En el m2 se observa la mayor apertura de los fléxidos. El metafléxido ocupa prácticamente la misma longitud que en el m1 y el hipofléxido, al igual que en el resto de los molares, llega hasta la base de la corona. También se interpretan como juveniles GHUNLPam 22971 y 22975 que conservan todos los fléxidos en el dp4, pero presentan mesofosétida en el m1. Los ejemplares que muestran mayor grado de desgaste (GHUNLPam 22968, 22964 y 22974) tienen en los molares el hipofléxido aún amplio y presentan mesofléxidos reducidos o mesofosétidas. En el ejemplar interpretado como adulto que preserva el dp4 (GHUNLPam 22968), éste presenta forma ovoide, el hipofléxido es reducido y hay una mesofosétida. Los valores de hipsodoncia evaluados sustentan esta interpretación, ya que los más juveniles dan valores más altos y los más adultos más bajos (Figura 25).

Con respecto al ritmo de desgaste de los molariformes, el premolar presenta un desgaste menor en la mayor parte de los ejemplares en que se preserva, ya que al tener fléxidos más profundos, los mantiene abiertos por más tiempo. En general se observa un desgaste más rápido del m1 en relación a los m2 y m3, más notorio a partir del ejemplar GHUNLPam 22970, en el que se hace evidente la menor apertura de los fléxidos en el m1

en relación a los demás. El m3 muestra siempre un menor grado de desgaste que el resto de los molariformes.

Solamente se recuperaron dos ejemplares con la serie superior, de los cuales GHUNLPam 22967 presenta los M1-2 derechos e izquierdos con leves diferencias de desgaste entre sí y también muestran pequeñas diferencias en su comparación con los de GHUNLPam 4283. Ambos ejemplares se interpretan como adultos ya que los dientes han adquirido una forma simple y los flexos son estrechos. De todos modos, GHUNLPam 22967 es interpretado como el más juvenil de los dos debido a la presencia de una metafoseta de mayor tamaño en el M1 y la persistencia del metaflexo en el M2.

Loventué

La asociación faunística huayqueriense de Loventué fue analizada solo parcialmente (Goin *et al.*, 2000; Esteban *et al.*, 2001; Cerdeño y Montalvo, 2001; Albino *et al.*, 2006; Urrutia *et al.*, 2008). En esta localidad fueron recuperados tres restos asignados a *Reigechimys*.

Materiales: GHUNLPam 9185 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto y m1-3. GHUNLPam 9186 fragmento hemimandibular derecho con m1-3, el lóbulo anterior del m1 está roto. GHUNLPam 9189 DP4 derecho muy deteriorado.

Descripción

Caracteres mandibulares

Los caracteres mandibulares que se observan en los ejemplares preservados coinciden con los descriptos para *Reigechimys plesiodon* (Verzi *et al.*, 1994).

Serie dentaria inferior (Figuras 30, 31, 32 y Tabla 10)

i1: El incisivo sólo pudo medirse en el ejemplar GHUNLPam 9185.

m1: En los dos ejemplares en que se preserva (GHUNLPam 9185 y 9186) carece del mesofléxido, el metafléxido está casi cerrado en GHUNLPam 9186 y en GHUNLPam 9185 hay una metafosétida, la cual se observa sólo como una muesca en vista lingual (Figura 31). El hipofléxido es más pronunciado en el primero de estos, llegando hasta la mitad de la corona expuesta. En GHUNLPam 9186 los fondos de los fléxidos están

enfrentados y separan al lóbulo anterior del lóbulo posterior, ambos de forma ovoide y tamaño similar. El índice de hipsodoncia fue evaluado en GHUNLPam 9185 y dio 1 (Figura 30).



Figura 30. Loventué. Placa radiográfica en vista lingual de GHUNLPam 9185, m1-3 izquierdos. H: 1.
Escala 1mm

m2: Se conserva en GHUNLPam 9185 y 9186. En ambos casos presenta una mesofosétida y la cara lingual del lóbulo anterior es más larga que la del lóbulo posterior. El metafléxido es más amplio que en el m1 y es posterior al hipofléxido en los dos casos. En el ejemplar GHUNLPam 9185 éste es más pronunciado, ocupa un cuarto de la longitud de la corona. El hipofléxido en dicho ejemplar es muy profundo ya que llega casi hasta la base de la corona expuesta (Figura 31).

m3: Presente en los dos ejemplares preservados. En GHUNLPam 9185 el mesofléxido está casi cerrado y en el GHUNLPam 9186 se reduce a una mesofosétida y, por lo tanto, la cara lingual del lóbulo anterior es más larga que la del lóbulo posterior. El hipofléxido y el metafléxido están bien pronunciados y son muy profundos en todos los casos, llegando hasta la mitad y la base de la corona respectivamente. En todos los casos el lóbulo posterior es más pequeño y de forma subtriangular.

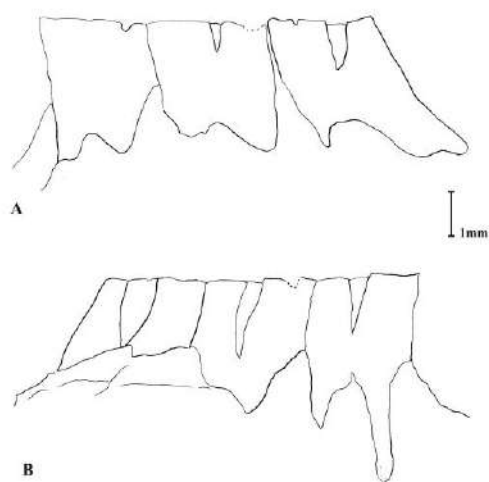


Figura 31. Loventué. GHUNLPam 9185, m1-3 izquierdos. A. Fléxidos en vista lingual; B. Fléxidos en vista labial

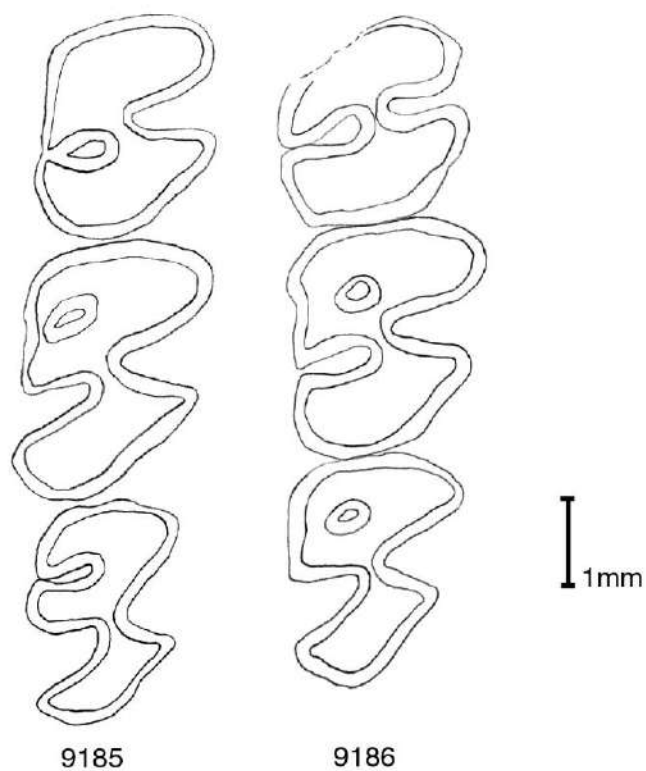


Figura 32. Loventué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 9185, m1-3 izquierdos; GHUNLPam 9186, m1-3 izquierdos

GHUNLPam	9185	9186
i ap	2,25	
i ancho	1,50	
m1-m3	8,40	7,95
m1-m2	5,55	5,40
m2-m3	5,55	5,40
m1 AP	2,25	
m1 TA	1,95	2,40
m1 TP	2,10	2,40
m2 AP	3,15	3,00
m2 TA	2,40	2,55
m2 TP	2,40	2,25
m3 AP	2,70	2,40
m3 TA	1,80	2,25
m3 TP	1,65	1,80

Tabla 10. Loventué. Medidas de los dientes inferiores en mm

Interpretación

De los ejemplares correspondientes a la serie dentaria inferior, GHUNLPam 9185 es el que presenta menor desgaste por lo que se interpreta como el más juvenil, sin embargo su m1 tiene una metafosétida recién formada, mientras que en el m1 de GHUNLPam 9186 hay aún metafléxico. En el m3 de GHUNLPam 9185 persiste el mesofléxico, mientras que en el del otro ejemplar hay mesofosétida.

Quehué

La fauna de Quehué fue asignada al Huayqueriense (Mioceno tardío) y varios taxones recuperados en esta localidad fueron objeto de análisis (Verzi *et al.*, 1999; Goin *et al.*, 2000; Esteban *et al.*, 2001; Cerdeño y Montalvo, 2001; Albino *et al.*, 2006; Urrutia *et al.*, 2008). De esta localidad proceden dos ejemplares asignados a *Reigechimys*.

Materiales: GHUNLPam 8148 fragmento hemimandibular derecho con m1-2. GHUNLPam 9675 m1 ó 2 inferior izquierdo.

Descripción

Tanto los caracteres mandibulares como los incisivos y dp4 no pueden describirse en ninguno de los ejemplares, ya que ninguno los conserva y la mandíbula presente es fragmentaria y no preservó caracteres diagnósticos.

Serie dentaria inferior (Figuras 33, 34, 35 y Tabla 12)

m1: Presente en GHUNLPam 8148. Los fondos de los fléxidos están enfrentados, el hipofléxido casi llega a la base de la corona y el metafléxido es muy corto (Figura 32). El lóbulo anterior presenta una mesofosétida y la cara lingual es más alta que en el lóbulo posterior. El índice de hipsodoncia solo pudo ser evaluado en este ejemplar y dio 0,94 (Figura 34).

No se ha podido definir si el ejemplar GHUNLPam 9675 es un m1 o un m2. En este diente el mesofléxido está cerrado pero aún no forma una mesofosétida, los metafléxido e hipofléxido son profundos y están enfrentados.

m2: En GHUNLPam 8148, el lóbulo anterior es más extendido que el posterior y su cara lingual es más larga. Presenta una mesofosétida. Los fléxidos son amplios y bien notorios. El hipofléxido llega hasta la base de la corona expuesta (Figura 35).

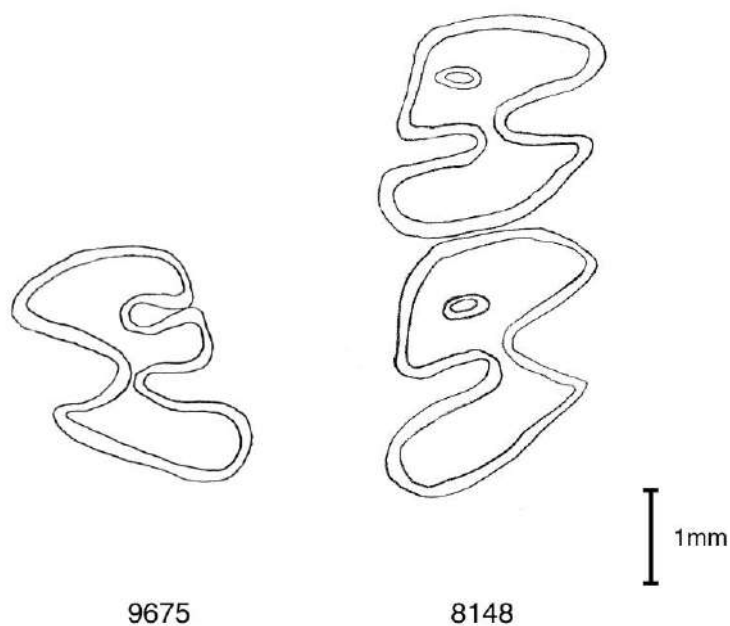


Figura 33. Quehué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 9675, m1 o m2 izquierdo; GHUNLPam 8148, m1-2 derechos



Figura 34. Quehué. Placa radiográfica en vista labial de GHUNLPam 8148, m1-2 derechos. H: 0,94. Escala 1mm

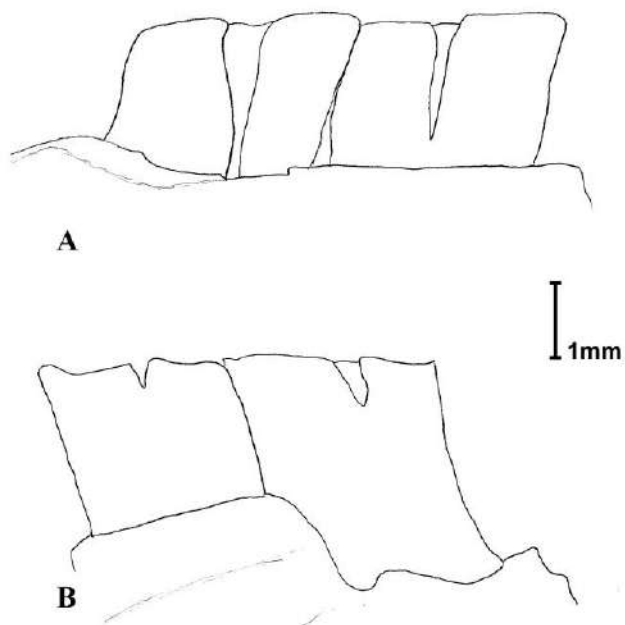


Figura 35. Quehué. GHUNLPam 8148, m1-2 derechos. A. Fléxidos en vista labial; B. Fléxidos vista lingual

GHUNLPam	8148
m1-m2	5,70
m2-m3	
m1 AP	2,70
m1 TA	2,55
m1 TP	2,55
m2 AP	3,15
m2 TA	2,55
m2 TP	2,55
m3 AP	
m3 TA	
m3 TP	

Tabla 12. Quehué. Medidas de los dientes inferiores en mm

Interpretación

El ejemplar GHUNLPam 9675, aún se trate de un m1 o un m2, se interpreta como el más juvenil debido a que el mesofléxido, aunque cerrándose, aún se preserva. El ejemplar GHUNLPam 8148 carece del mesofléxido tanto en el m1 como en el m2 y aunque sus hipofléxidos son profundos, ambos metafléxidos son muy cortos. Dichas características evidencian que el desgaste en este ejemplar es mayor.

Bajo Giuliani

La asociación faunística recuperada de Bajo Giuliani es abundante y muy rica en microvertebrados (Montalvo y Casadío, 1988; Verzi *et al.*, 1999; Goin *et al.*, 2000; Esteban *et al.*, 2001; Cerdeño y Montalvo, 2001; Albino *et al.* 2006; Urrutia *et al.* 2008). En el esquema bioestratigráfico y biocronológico propuesto para el Mioceno tardío del centro de Argentina, esta localidad representa la Biozona de *Chasichimys* morfotipo a, asignada al Huayqueriense tardío (Verzi, 1999; Verzi *et al.*, 2008). De esta localidad fueron recuperados 15 ejemplares asignados a *Reigechimys*.

Materiales: GHUNLPam 359 fragmento de paladar con M1-3 derechos, el último está seccionado. GHUNLPam 2182 fragmento hemimandibular izquierdo con el incisivo roto y dp4-m1. GHUNLPam 2194 fragmento hemimandibular derecho con el incisivo seccionado, raíz del dp4, y m1-2 completos. GHUNLPam 2975 fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m2. GHUNLPam 5542 M1 ó M2 superior derecho, presenta el lóbulo posterior roto. GHUNLPam 5712 fragmento hemimandibular derecho, con el incisivo roto, una pequeña porción del lóbulo posterior del dp4, m1 con el lóbulo anterior seccionado, m2-3 completos. GHUNLPam 8119

fragmento hemimandibular izquierdo con dp4-m2. GHUNLPam 14064 fragmento hemimandibular derecho con incisivo roto, dp4 roto en el lóbulo anterior y m1-3. GHUNLPam 14065 fragmento hemimandibular izquierdo con m2. GHUNLPam 14580 fragmento hemimandibular derecho con el incisivo roto, dp4-m2 con el lóbulo posterior seccionado. GHUNLPam 14068 porción de paladar con DP4-M1 izquierdos. GHUNLPam 19139 m3 derecho. GHUNLPam 4634 fragmento hemimandibular izquierdo con el incisivo roto, alvéolo del dp4, m1-2 y el m3 está asomando. GHUNLPam 8867 fragmento de paladar con DP4-M2. GHUNLPam 22682 M1 ó M2 superior derecho con el lóbulo anterior seccionado.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 36)

En los ejemplares GHUNLPam 14580, 14064, 2182, 2194 y 5712, se aprecia bien la morfología mandibular, la cual se asemeja más a la de *Reigechimys octodontiformis*. Pueden observarse los caracteres diagnósticos que se mencionaron en la descripción original. La diastema forma una curva semicircular que termina suavemente por adelante del dp4. La muesca de inserción del músculo *masseter medialis pars infraorbitalis* está al nivel de la mitad de la altura de la mandíbula y casi continua con la cresta masetérica. La parte anterior de la cresta masetérica se proyecta hacia afuera solo levemente porque la fosa masetérica es relativamente poco profunda. El proceso coronoides se desvía levemente en relación a la fila de dientes. La fosa retromolar es grande y posterolateral al m3 (Verzi *et al.*, 1994). El borde posterior de la sínfisis se observa en los ejemplares GHUNLPam 2182 y 14064, donde forma un pequeño resalto que se ubica a la altura de la parte anterior del dp4.



Figura 36. Bajo Giuliani. Mandíbula en vista labial. GHUNLPam 14580, dp4-m2 derechos. Escala 5 mm

Serie dentaria inferior (Figuras 37, 38, 39, y Tabla 13)

i1: El incisivo no se encuentra completo en ningún ejemplar. En los que preserva alguna porción (GHUNLPam 4634, 2182, 2194, 14580, 5712 y 14064) se observa que es muy fino y alto. Atraviesa la pared externa de la mandíbula bajo la serie de molariformes hasta el nivel del m3 y allí forma una proyección bulbosa en la base del proceso coronoide (Verzi *et al.*, 1994). La cara esmaltada puede ser casi recta a levemente curva con el esmalte extendiéndose apenas hacia las caras laterales, pero siempre más extendido hacia la cara labial (Anexo 1, Figura 14).

dp4: En GHUNLPam 2182 el premolar conserva el mesofléxido, si bien es muy poco profundo. El metafléxido presenta sus caras anterior y posterior paralelas y se extiende ocupando menos de la tercera parte de la corona expuesta. La apertura del hipofléxido es pronunciada. El fondo del metafléxido es posterior al del hipofléxido, este carácter también se observa en el ejemplar GHUNLPam 14580, en el que ambos fléxidos separan al lóbulo anterior del lóbulo posterior, el cual se orienta labialmente. En este ejemplar la cara lingual del lóbulo anterior es más larga que la del lóbulo posterior. En GHUNLPam 8119 y 14064 hay una metafosétida, ubicada por detrás del fondo del hipofléxido, este fléxido es estrecho y de corta profundidad. En GHUNLPam 2975, el dp4 es ovoide, carece de fléxidos y presenta la hipofosétida muy superficial ubicada cerca del margen labial y una muesca ubicada lingualmente y detrás de la hipofosétida, que correspondería a la metafosétida.

Tanto los m1 como los m2 en toda la serie de Bajo Giuliani carecen de mesofléxido y mesofosétida.

m1: Los fondos del hipofléxido y metafléxido están casi enfrentados. El desarrollo de estos fléxidos forma un istmo estrecho en los ejemplares GHUNLPam 4634 y 2182, 2194, 14580 y 8119, que definen a los lóbulos anterior y posterior. El lóbulo anterior es más ovoide en todos los ejemplares, mientras que el posterior tiende a ser más triangular. En los ejemplares mencionados, la profundidad del metafléxido es reducida y en todos es más efímera que la del hipofléxido. GHUNLPam 5712 presenta seccionado el lóbulo

anterior, el hipofléxido es estrecho, casi recto y enfrentado al metafléxido, que está prácticamente cerrado. Los lóbulos anterior y posterior muestran una forma similar. Los ejemplares GHUNLPam 14064 y 2975 tienen el hipofléxido muy estrecho, prácticamente cerrado en el último mencionado y ambos presentan una metafosétida. El índice de hipsodoncia y la densidad estructural dieron 1,05 y 3,00 en GHUNLPam 4634; 0,9 y 3,07; en GHUNLPam 2182; 0,8 y 2,85 en GHUNLPam 2194; 0,76 y 2,52 en GHUNLPam 14064; 0,95 y 2,60 en GHUNLPam 14580; 1,13 y 2,66 en GHUNLPam 8119 y 0,53 y 1,77 en GHUNLPam 2975 respectivamente. En el ejemplar GHUNLPam 5712 solo se pudo determinar la hipsodoncia cuyo valor fue de 0,6 (Figura 39).

m2: Muy similar al m1. En GHUNLPam 4634, los hipofléxido y metafléxido son muy profundos y enfrentados entre sí, sus fondos se tocan de tal modo que no hay istmo y los lóbulos anterior y posterior mantienen su individualidad. El lóbulo posterior es estrecho y de menor desarrollo que el anterior. Este último es de contorno casi cuadrangular. Características similares presenta el m2 en el ejemplar GHUNLPam 2194. En estos ejemplares, tanto el hipofléxido como el metafléxido son muy profundos llegando a la base de la corona expuesta. En GHUNLPam 14580, 8119 y 5712 el metafléxido ocupa desde la mitad de la corona hasta la corona completa. En los tres ejemplares mencionados el metafléxido de este molar es siempre más profundo que en el m1. El hipofléxido y el metafléxido se enfrentan, excepto en GHUNLPam 5712 en el que el metafléxido está orientado hacia la parte posterior. En esos ejemplares el lóbulo anterior tiende a ser ovoide y el posterior más triangular. En GHUNLPam 14065, 14064 y 2975 el mesofléxido está prácticamente cerrado o directamente forma una metafosétida.

m3: Este diente está emergiendo en GHUNLPam 4634, y si bien esta roto, se preserva el lóbulo anterior sin desgaste y con una forma romboidal. En los demás ejemplares que mantienen el m3, GHUNLPam 5712, 19139 y 14064, siempre el lóbulo anterior es mucho más grande y desarrollado que el posterior. El hipofléxido y el metafléxido son bien pronunciados y profundos. En los ejemplares GHUNLPam 19139 y 5712 hay una mesofosétida.

Las medidas obtenidas de los dientes inferiores no muestran importante variabilidad (Tabla 13).

“Análisis de la variabilidad dentaria en *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío, La Pampa)”- Renata Sostillo - 2009

GHUNLPam	4634	2182	2194	14580	8119	19139	5712	14065	14064	2975
i ap	1,80	1,80	1,80						1,80	
i ancho	1,50	1,20	1,20	1,50			1,50		1,20	
dp4-m3									9,90	
dp4-m2			7,65(alv)	8,85	7,65				7,05	7,35
dp4-m1		5,55		5,85	4,95				4,35	4,80
m1-m3					5,40		8,55		7,65	
m1-m2	4,80		5,85	6,15			5,10		4,95	4,95
m2-m3							6,00		5,40	
dp4 AP		2,70	2,40(alv)	2,70	2,40					2,40
dp4 TA		1,35		1,35	1,35					1,35
dp4 TP		2,10		2,10	1,80				1,95	1,65
m1 AP	2,70	2,85	3,00	3,00	2,25		2,55		2,25	2,25
m1 TA	1,95	2,10	2,25	2,25	2,10		2,40		2,25	2,10
m1 TP	1,95	2,10	2,25	2,25	2,25		2,40		2,10	2,40
m2 AP	2,55		3,00		2,70		3,15	2,40	2,70	2,55
m2 TA	1,80		2,25	2,10	2,25		2,55	2,25	2,55	2,70
m2 TP	1,80		1,95	2,10	2,25		2,40	2,40	2,85	2,70
m3 AP	1,05					3,00	2,85		2,70	
m3 TA	1,35					1,65	2,10		2,55	
m3 TP						1,80	1,80		1,80	

Tabla 13. Bajo Giuliani. Medidas de los dientes inferiores (en mm)

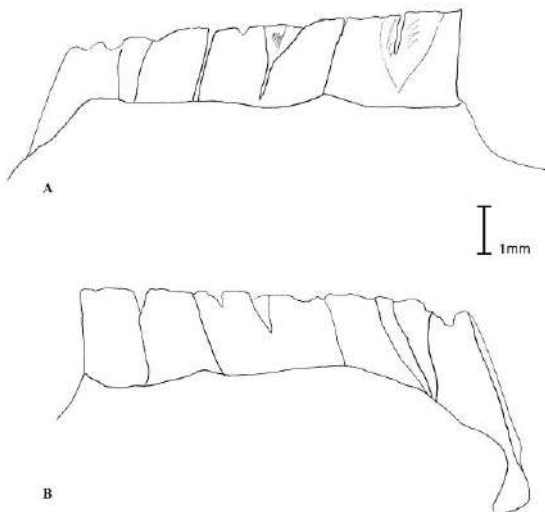


Figura 37. Bajo Giuliani. GHUNLPam 14580, dp4-m2 derechos. A. Fléxidos en vista labial; B. Fléxidos en vista lingual

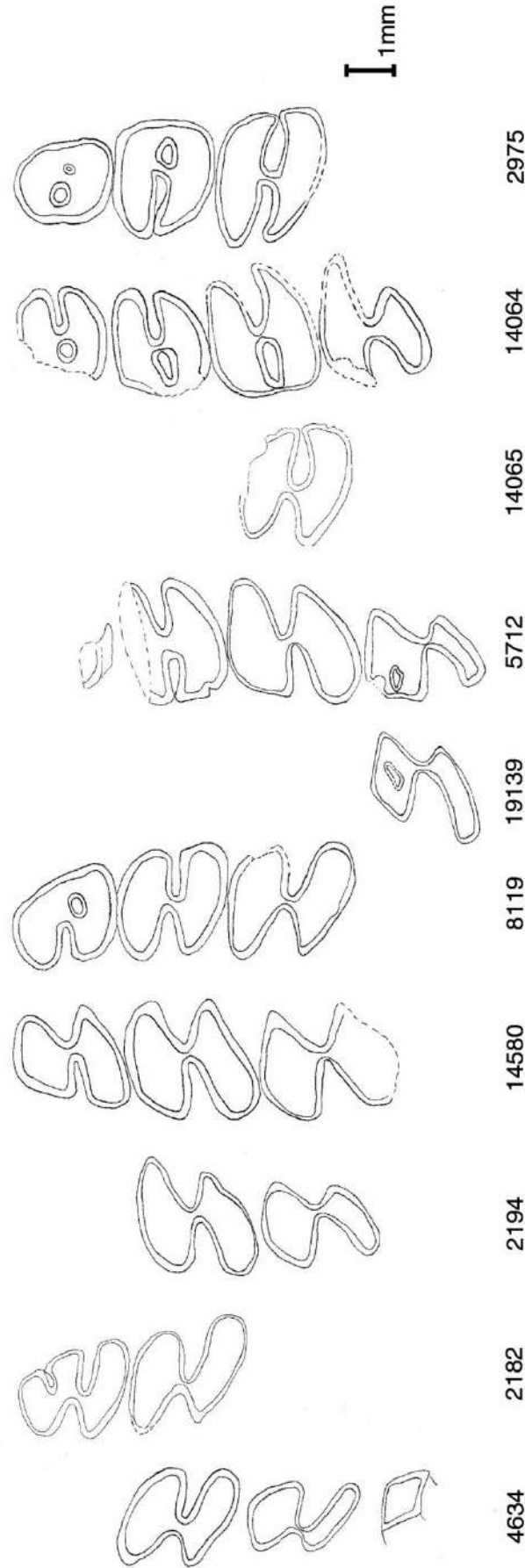


Figura 38. Bajo Giuliani. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 4634, m1-3 izquierdos; GHUNLPam 2182, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 2194, m1-m2 derechos; GHUNLPam 14580, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 8119, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 19139, m3 derecho; GHUNLPam 5712, m1-3 derechos; GHUNLPam 14065, m2 izquierdo; GHUNLPam 14064, dp4- m3 derechos; GHUNLPam 2975, dp4-m2 izquierdos.



Figura 39. Placas radiográficas. A. Vista lingual de GHUNLPam 2182, dp4-m1 izquierdos. H: 0,9; B. Vista labial de GHUNLPam 14580, dp4-m2 derechos. H: 0,95; C. Vista labial de GHUNLPam 5712, m1-3 derechos. H: 0,6 y D. Vista lingual de GHUNLPam 2975, dp4-m2 izquierdos. H: 0,53. Escalas 1mm

Serie dentaria superior (Figura 40, Tabla 14)

Ningún ejemplar recuperado hasta el momento presenta la serie molariforme superior completa.

DP4: En GHUNLPam 19053 todos los flexos están presentes. El hipoflexo y el metaflexo son pronunciados, mientras que el mesoflexo es corto, estrecho y su profundidad se reduce a un surco poco profundo que ocupa la mitad de la corona expuesta. El fondo del hipoflexo se ubica un poco más anteriormente que el del metaflexo, en el ejemplar nombrado el lóbulo anterior es subtriangular mientras que el posterior es ovoide. En los otros dos ejemplares en que se preserva, GHUNLPam 14068 y 8867, es subcuadrangular con un hipoflexo estrecho. Hay una metafoseta de modo tal que la cara labial del diente es plana. Finalmente el ejemplar GHUNLPam 8867 presenta una hipofoseta de tamaño grande, ubicada casi en el centro del diente.

M1: En GHUNLPam 14068 y 8867, solo persiste el hipoflexo aunque su apertura se reduce. En GHUNLPam 359 el metaflexo está representado por una metafoseta grande y todo el diente adquiere forma subcuadrangular.

M2: Presente en los ejemplares GHUNLPam 8867 y 359. En ambos está bastante deteriorado. En GHUNLPam 8867 conserva una metafoseta y en GHUNLPam 359, aunque tiene la pared lingual seccionada, puede observarse una muesca de ésta. En el último ejemplar mencionado el hipoflexo es más estrecho.

Hay dos ejemplares aislados (GHUNLPam 5542 y 22682) que podrían ser interpretados como M1 ó M2, los cuales presentan una metafoseta y un hipoflexo estrecho.

M3: Sólo se preservó en el ejemplar GHUNLPam 359 y aunque está seccionado puede observarse un hipoflexo ancho y profundo.

De las medidas de los dientes superiores, las evaluadas en el ejemplar GHUNLPam 359 denotan un tamaño mayor de este ejemplar (Tabla 14).

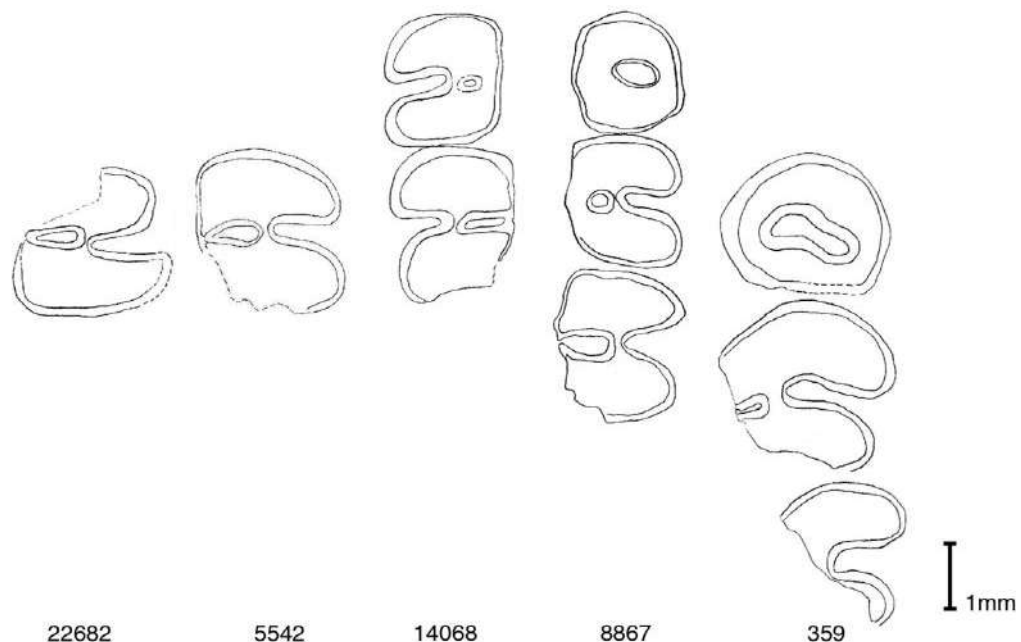


Figura 40. Bajo Giuliani. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 22682, M1 ó M2 derecho; GHUNLPam 5542, M1 ó M2 derecho; GHUNLPam 14068, DP4-M1 izquierdos; GHUNLPam 8867, DP4-M2 derechos; GHUNLPam 359, DP4-M1 derechos

GHUNLPam	359	8867	14608
DP4-M3			
DP4-M2		7,05	
DP4-M1		4,35	4,65
M1-M3	8,25(alveolar)		
M1-M2	5,7	4,95	
M2-M3	5,55(alveolar)		
Dp4 AP		2,10	2,25
DP4TA		1,8	2,25
DP4TP		1,95	2,25
M1 AP	2,70	2,25	2,40
M1 TA	2,85	1,95	2,25
M1 TP	2,85	1,65	2,10
M2 AP	2,85	2,70	
M2 TA	3,15	2,25	
M2 TP	2,25	1,80	
M3AP			
M3 TA	2,25		
M3 TP			

Tabla 14. Bajo Giuliani. Medidas de los dientes superiores en mm

Interpretación

El ejemplar GHUNLPam 4634 es el que muestra menor grado de desgaste y además tiene el m3 emergente, se lo consideró el más juvenil de la serie. Aunque carece del premolar, las características observables del resto de los molares avalan esta interpretación.

GHUNLPam 2975 se interpretó como el más adulto de la serie debido a las evidencias de desgaste presentes en sus molares. El m1 muestra una forma muy simplificada, ya que la pared labial es recta y el hipofléxido está prácticamente cerrado. Los valores de los índices de hipsodoncia parecen estar afectados en este caso por la morfología de la cara oclusal ya que al avanzar la ontogenia los dientes se vuelven más cuadrangulares y por tanto en esos casos el valor da alto (1,13 en GHUNLPam 8119); cuando el ejemplar es más adulto, la corona es bien cuadrangular y más baja, por lo que el valor índice baja (0,53 en GHUNLPam 2975). El m2 presenta el hipofléxido estrecho y el metafléxido cerrado. Si bien los molares de este ejemplar no tienen marcadas diferencias con el anterior en la serie (GHUNLPam 14064), se diferencia en la

morfología del dp4, ya que carece totalmente de fléxidos, solo conserva una hipofosétida y presenta una morfología oval muy simple.

En los ejemplares más juveniles, el metafléxido del m1 ocupa la mitad de la longitud del mismo en el m2, esto indica un salto marcado en la longitud de la profundidad de este fléxido entre el m1 y el m2, y por lo tanto un desgaste más rápido del m1 en relación al m2.

En los casos en que el dp4 presenta metafléxido (GHUNLPam 14580, 2182), su profundidad es muy reducida, lo cual sugiere que el cierre del metafléxido se producirá rápidamente. Con respecto al hipofléxido, para el mismo diente, es más profundo que el metafléxido en todos los ejemplares, por lo tanto el metafléxido siempre desaparecerá antes que el hipofléxido.

En toda la serie solo pudo ser observada la presencia de mesofléxido en el dp4 de GHUNLPam 2182. En los demás molares la mesofosétida está presente solo en el m3 de los ejemplares GHUNLPam 19139 y 5712. También se observa la tendencia a la reducción en la apertura del metafléxido e hipofléxido de juveniles a adultos.

Entre los ejemplares con serie superior, ninguno presenta características de juvenil, sin embargo, GHUNLPam 14068 es el que presenta menor grado de desgaste, lo cual puede observarse en su DP4 porque es el único que conserva el hipoflexo. Por otro lado, GHUNLPam 359 es el que presenta características de mayor desgaste en la serie analizada, por lo que fue interpretado como el más senil. Presenta el M1 de forma prácticamente circular y sólo conserva una hipofoseta central. El M2 conserva solo una pequeña muesca del metaflexo y el hipoflexo tiene una apertura muy reducida. En el caso del M3, aunque está seccionado puede observarse también que el hipoflexo se reduce.

Con respecto al ritmo de desgaste de los dientes, puede observarse en los ejemplares GHUNLPam 8867 y 359, que el M1 se desgasta con mayor rapidez que el M2 y en todos los ejemplares que el desgaste del DP4 es previo al de los demás molariformes.

Don Mariano

La asociación faunística huayqueriense de esta localidad no es muy abundante y sólo se analizaron algunos de los taxones presentes (Verzi *et al.*, 1999; Cerdeño y Montalvo, 2001; Urrutia *et al.*, 2008). Dado que de esta localidad procede un sólo resto de *Reigechimys* no fue posible analizar variabilidad. Se trata de una porción de maxilar.

Materiales: GHUNLPam 5916 fragmento hemimandibular izquierdo con i1, m1-2 y m3 con el lóbulo posterior seccionado.

Descripción

Caracteres mandibulares (Figura 41)

Los caracteres mandibulares que se observan, coinciden con los descritos originalmente para *Reigechimys octodontiformis* (Verzi *et al.*, 1994).



Figura 41. Don Mariano. Mandíbula en vista labial. GHUNLPam 5916, m1-3 izquierdos. Escala 5 mm

Serie dentaria inferior (Figuras 42, 43, 44 y Tabla 15)

i1: Sus características coinciden con las descritas originalmente para *Reigechimys octodontiformis*.

m1: El lóbulo anterior es ovoide y el posterior es subtriangular, ambos lóbulos están separados por el hipofléxido que es amplio y llega a la base de la corona y el metafléxido más estrecho y de posición perpendicular, su profundidad es menor a la mitad de la longitud de la corona expuesta (Figura 42). La cara oclusal del diente presenta forma de ocho. El índice de hipsodoncia obtenido de este ejemplar es de 0,85 (Figura 42).



Figura 42. Don Mariano. Placa radiográfica en vista lingual de GHUNLPam 5916, m1-3 izquierdos. H: 0,85. Escala 1mm

m2: El lóbulo anterior es más triangular que en el m1, su cara lingual es más larga que en el lóbulo posterior, el cual es más alargado transversalmente. Los fondos del hipofléxido y metafléxido están casi tocándose. Ambos fléxidos son profundos y más amplios que en el m1. El hipofléxido llega casi a la base de la corona expuesta y el metafléxido hasta la mitad (Figura 42). El diente tiene la cara oclusal con morfología en ocho.

m3: En este diente los fléxidos son más amplios y profundos que en los demás, el hipofléxido ocupa toda la longitud de la corona y el metafléxido poco más de la mitad (Figura 43). Los fondos de los fléxidos están casi tocándose y separan al lóbulo anterior, el cual es más ovoide que en el m2, del posterior con menos desarrollo. En el lóbulo anterior se observa una pequeña cicatriz de la mesofosétida. La morfología oclusal de este diente también es en ocho.

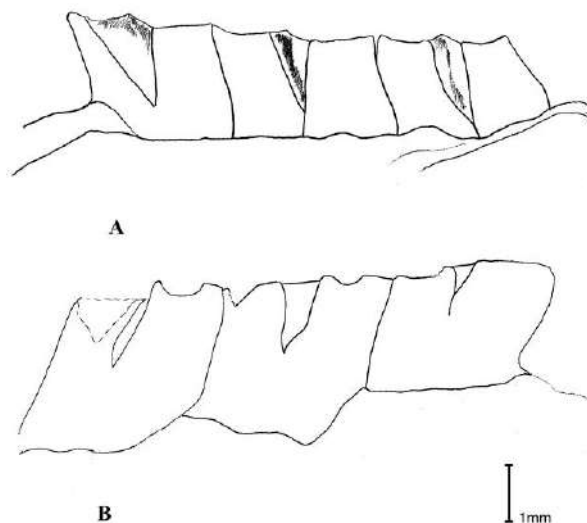


Figura 43. Don Mariano. GHUNLPam 5916, m1-3 izquierdos. A. Fléxidos en vista labial; B. Fléxidos en vista lingual

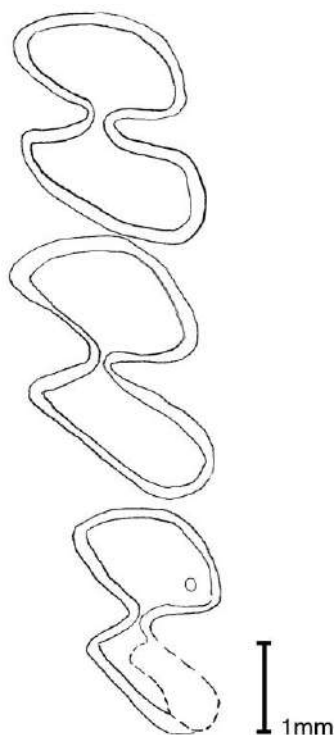


Figura 44. Don Mariano. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 5916, m1-3 izquierdos

GHUNLPam	5916
i ap	2,40
i ancho	1,50
m1-m3	9,00
m1-m2	5,85
m2-m3	6,00
m1 AP	2,85
m1 TA	2,25
m1 TP	2,55
m2 AP	3,30
m2 TA	2,25
m2 TP	2,70
m3 AP	2,70
m3 TA	2,10
m3 TP	1,95

Tabla 15. Don Mariano. Medidas de los dientes inferiores en mm

Interpretación

El ejemplar fue interpretado como adulto joven debido a sus características intermedias como la ausencia de fosétidas (a excepción de una pequeña cicatriz de esmalte en el lóbulo anterior del m3) y la persistencia de fléxidos amplios y profundos.

Discusión

Aunque en muchos casos los restos asignados a *Reigechimys* recuperados de asociaciones de la Formación Cerro Azul son fragmentarios, los caracteres disponibles, en especial en las localidades portadoras de mayor cantidad de ejemplares (Estancia Ré, Telén, Puesto Colorado y Bajo Giuliani), permiten realizar una determinación taxonómica y biocronológica más precisa de las muestras. La morfología de los molariformes de los ejemplares presentes en cada localidad permitió establecer una secuencia ontogenética de cierre de fléxidos/flexos, formación y desaparición de fosétidas/fosetas. De este modo, el estudio de 75 restos asignados a *Reigechimys* permitió interpretar patrones de variabilidad ontogenética en las muestras correspondientes a las diferentes localidades portadoras.

Para el caso de las localidades Telén y Bajo Giuliani sus asociaciones faunísticas presentan caracteres tafonómicos que indican que se trata de acumulaciones producidas por depredadores. Esto implica un lapso de formación breve y por tanto se sugirió que sus integrantes son coetáneos (Montalvo *et al.*, 2008, Verzi *et al.*, 2008).

Las asociaciones de Laguna Chillhué y Salinas Grandes de Hidalgo proceden principalmente de niveles lacustres, con pocas evidencias de transporte (Verzi *et al.*, 2008). Sin embargo, y particularmente en el caso de Laguna Chillhué, la presencia de las dos especies conocidas de *Reigechimys*, hace pensar que los niveles estratigráficos de proveniencia no serían los mismos. Probablemente el ejemplar GHUNLPam 343 provenga de los niveles más altos del perfil, pero esos datos no están disponibles, por lo que son necesarias nuevas prospecciones.

Las asociaciones de Quehué, Puesto Colorado, Loventué y Estancia Ré, si bien aún no han sido objeto de análisis tafonómicos, presentan abundantes restos de micromamíferos con caracteres que avalarían su acumulación por actividad de depredadores (Montalvo, com. pers.). Por lo expuesto, estas asociaciones representarían un lapso de acumulación breve, carácter que avala la coetaneidad de sus integrantes. Por lo expuesto se acepta el reconocimiento de dos especies de *Reigechimys*, *R. plesiodon* que representa la forma más antigua y *R. octodontiformis* más derivada. Al menos en las localidades con un mayor número de ejemplares, se observó un cambio progresivo en el patrón oclusal que se interpretó como variabilidad ontogenética.

Una manera de evaluar esta variabilidad y la que se presenta entre especímenes de localidades temporalmente diferentes es el análisis de la hipsodoncia, que como se indicó se estudia midiendo la altura que presenta la corona del diente. Ya que esta medida está influenciada por el tamaño del diente (a medida que aumenta el tamaño aumenta la altura), se evaluó de manera relativa a través del índice de hipsodoncia (H), que da valores más confiables en los ejemplares con poco desgaste. Ahora bien, las mediciones del diámetro ántero-posterior máximo y los diámetros transversos de cada diente se ven disturbadas por ésta variabilidad ontogenética, por lo que esos parámetros pueden influenciar la distribución de los índices. Schmidt-Kittler y Vianey-Liaud (1987) proponen el método de la evaluación de la densidad estructural, que permite expresar esas medidas en función del desgaste. La relación entre ambos parámetros, la densidad estructural y el índice de hipsodoncia, se muestra en la Figura 45. En esta se observa que en las 4 localidades evaluadas (Telén, Puesto Colorado, Estancia Ré y Bajo Giuliani) los especímenes asignados a juveniles son los que presentan mayor índice de hipsodoncia y mayor densidad estructural. En el otro extremo se ubican los más seniles. Si bien en estos casos y, a grandes rasgos, los índices de hipsodoncia resultan con valores muy cercanos (como se indicó en los resultados y se observa en la Figura 45), al menos en las localidades nombradas, con varios ejemplares evaluados en cada una, se plantea que esa diferencia en la ubicación de los restos en la Figura 45 se debe a la morfología y complejidad de la cara oclusal en cada caso. En los juveniles la densidad estructural es alta y en los más viejos esta tiende a disminuir. Por tanto, la relación entre estos dos parámetros, está mostrando la tendencia sugerida en la descripción original de las 2 especies de *Reigechimys*, referido a la diferencia de hipsodoncia entre ambas (Verzi *et al.*, 1994).

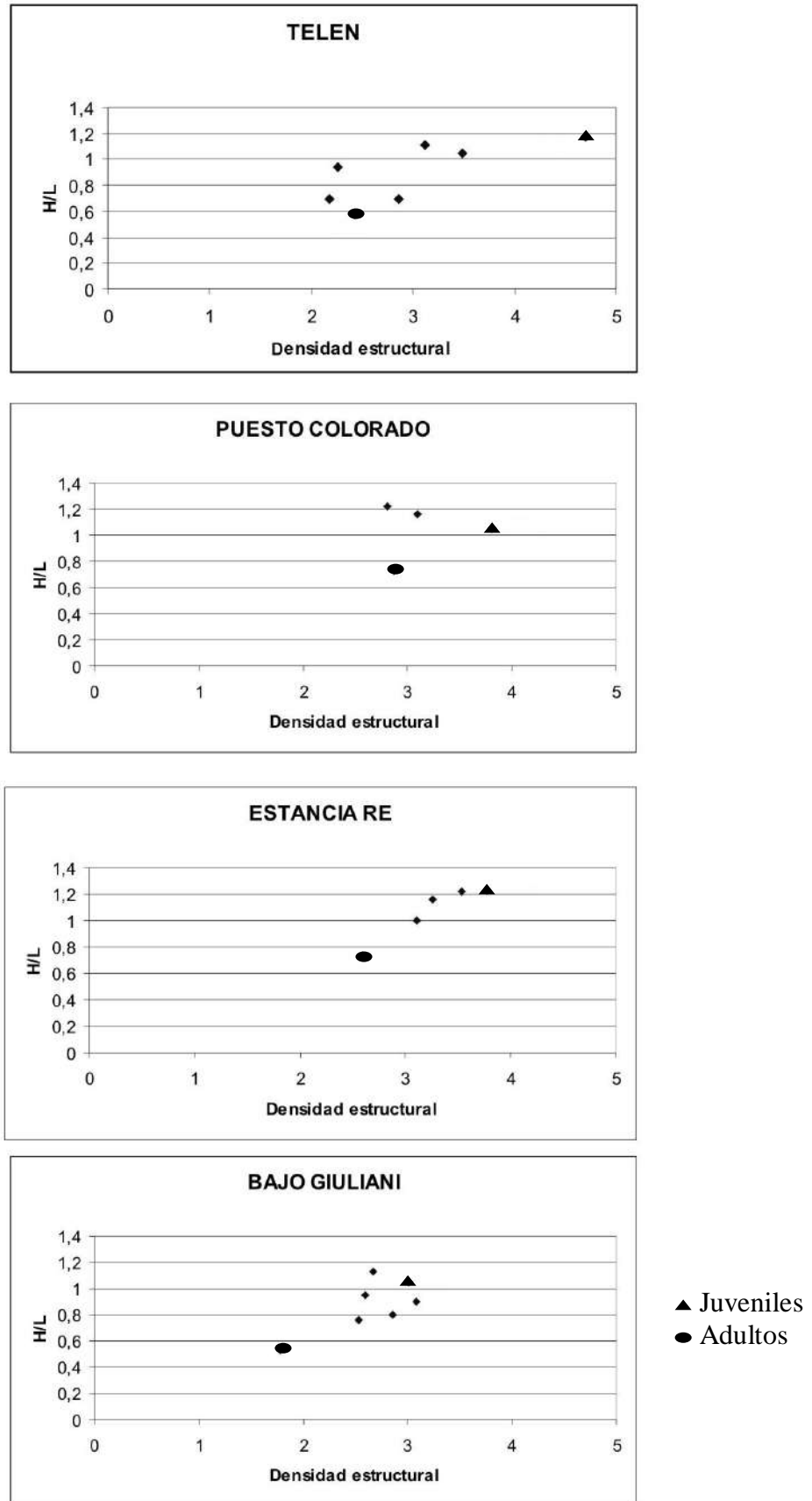


Figura 45. Relación entre la densidad estructural y el índice de hipsodoncia en los ejemplares de Telén, Puesto Colorado, Estancia Ré y Bajo Giuliani

En la evaluación de las series de cada localidad, las características analizadas fueron:

- altura de la corona, índice de hipsodoncia y densidad estructural en los casos que pudo ser evaluado,
- persistencia y profundidad de fléxidos,
- persistencia de fosétidas,
- caracteres mandibulares.

La mayoría de estas características fueron apropiadas para determinar el grado de hipsodoncia de los ejemplares recuperados, que como se indicó antes está directamente vinculada con la morfología de la cara oclusal y por tanto con la secuencia de cierre de fléxidos y flexos. Ello permitió organizar la diversidad de series ontogenéticas por localidades desde la que se considera más antigua a la que se considera más moderna, de acuerdo al estado evolutivo de cada muestra.

Telén

El análisis de las características de las series molariformes inferiores de los ejemplares recuperados de Telén muestra mayor similitud con el tipo de *Reigechimys plesiodon*. Los caracteres que sustentan esto son:

- Coronas bajas;
- todos los fléxidos están presentes en estadíos juveniles y perduran hasta estadíos más avanzados del desarrollo ontogenético;
- persistencia de una anterofosétida hasta estadíos avanzados de desgaste, aún en aquellos casos en los que los mesofléxidos de m1 y m2 se han transformado en mesofosétidas (e.g. GHUNLPam 9459);
- persistencia del mesofléxido o mesofosétida hasta estadíos ontogenéticos muy avanzados;
- fondos del hipofléxido y metafléxido anchos hasta estadíos ontogenéticos muy avanzados;
- metafléxido orientado transversalmente e hipofléxido oblicuo;
- metafléxido convertido en metafosétida sólo en los ejemplares más seniles;
- pared lingual del lóbulo anterior de cada molariforme recta y de longitud similar a la del lóbulo posterior desde estadíos ontogenéticos tempranos.

Varios ejemplares se ajustan claramente con la morfología que exhibe el holotipo de *R. plesiodon*. Entre ellos se destacan GHUNLPam 8495 y 9458. De todos modos en toda la serie se verifica la baja altura de la corona y un grado de hipsodoncia bajo. Estas características sustentan que esta localidad contiene la muestra más antigua de las evaluadas.

Por lo expuesto, los ejemplares se asignan a *Reigechimys plesiodon* (si bien representado por su forma más antigua). Se incluye en la diversidad de la especie a los ejemplares con series superiores.

Puesto Colorado

El análisis de las características de los ejemplares de Puesto Colorado muestra similitudes con el tipo de *Reigechimys plesiodon*. Dichas características son:

- coronas bajas;
- persistencia de una anterofosétida en los estadios juveniles, aún cuando los mesofléxidos de m1 y 2 se han transformado en mesofosétida;
- mesofléxido poco persistente;
- mesofosétida poco persistente;
- metafléxido orientado transversalmente;
- fondos de los hipofléxido y metafléxidos anchos.

En su comparación con la serie ontogenética recuperada de Telén los ejemplares más juveniles de Puesto Colorado muestran que la anterofosétida se retiene hasta avanzados estadios ontogenéticos como ocurre en esa localidad. Sin embargo, el mesofléxido del m1 se cierra más rápidamente que en los juveniles de aquella localidad y la mesofosétida también se pierde rápidamente. Los caracteres de los ejemplares de Puesto Colorado muestran dientes con corona un poco más alta que los de la serie de Telén.

Por sus características esta serie se asigna a *R. plesiodon*, pero su estado algo más avanzado sugiere que la muestra sería algo más moderna que la de Telén; se incluye en la diversidad de la especie al único ejemplar conocido con serie superior (GHUNLPam 14117).

Estancia Ré

Por sus caracteres los ejemplares de esta localidad se asemejan más a *Reigechimys plesiodon*. Se destacan:

- coronas un poco más altas que en las series de las dos localidades anteriores,
- en el dp4 de los ejemplares más juveniles sólo hay anterofosétida en GHUNLPam 22601; en GHUNLPam 22975 el mesofléxido posee un “spur” anterior que no alcanza a delimitar una anterofosétida;
- persistencia del mesofléxido en el dp4 de los más juveniles; en los m1 y m2 el mesofléxido es muy efímero y se transforma desde estadíos muy tempranos en mesofosétida;
- los fondos del hipofléxido y metafléxido anchos en la mayoría de los ejemplares, particularmente en el m1;
- el metafléxido orientado transversalmente, particularmente en los m1;
- la pared lingual de lóbulo anterior de los molariformes generalmente recta.

En comparación con los ejemplares de Puesto Colorado con un grado de desgaste similar se observa que los dp4 de los ejemplares de Puesto Colorado retienen la anterofosétida y su mesofléxido es más estrecho. A igual grado de desgaste, los dientes dp4 y m1 en Estancia Ré tienen fléxidos más amplios y profundos, lo que indica que los ejemplares en Estancia Ré tienen coronas más altas. La presencia de coronas un poco más altas que en las otras dos localidades evaluadas indicaría que esta serie representa un momento de mayor modernidad. Si bien se los incluye por su morfología general en *R. plesiodon*, constituirían una forma más moderna con respecto a la de las dos localidades previas. Se incluye en la diversidad de la misma a los ejemplares con molariformes superiores.

Loventué

De esta localidad se recuperaron sólo dos ejemplares comparables con las series de otras localidades. La escasez de materiales impide realizar consideraciones muy ajustadas ya que la serie ontogenética está muy sesgada. Los ejemplares de esta localidad tienen un alto grado de desgaste por lo tanto no es posible analizar estadíos juveniles.

El análisis de las características de estos ejemplares muestra su similitud con *Reigechimys plesiodon*. Los caracteres que avalan esto son:

- coronas bajas; para la misma morfología oclusal, éstas son más altas que las de las muestras de localidades anteriores, particularmente que los ejemplares de Estancia Ré;
- persistencia del mesofléxido y mesofosétida;
- pared lingual del lóbulo anterior recta, particularmente en los m1;
- fondos de los hipofléxidos y metafléxidos anchos (dp4 y m1 de GHUNLPam 9186);
- posición transversal del metafléxido (m1 de GHUNLPam 9186).

En su comparación con las series anteriores, el ejemplar GHUNLPam 9185 muestra que el m3 retiene aún mesofléxido cuando en los m1 y m2 este ha desaparecido. Esta combinación de caracteres no se verificó en ninguna de las series de las localidades ya evaluadas e indicaría una mayor altura de la corona. Por lo expuesto estos dos ejemplares se asignan a una forma de *R. plesiodon* más moderna que la de Estancia Ré.

Laguna Chillhué

Como se indicó, de esta localidad proviene el ejemplar tipo de *Reigechimys plesiodon* (GHUNLPam 306). Fue descrito previamente otro ejemplar que se considera puede incluirse en esa especie (GHUNLPam 8770). Sin embargo, también procede de esta localidad un ejemplar (GHUNLPam 343) que por sus características se asemeja más a *R. octodontiformis*. Como se indicó antes, es probable que el ejemplar GHUNLPam 343 provenga de niveles más modernos dentro del mismo perfil.

Las características que permiten incluir a GHUNLPam 8770 en la diversidad de *R. plesiodon* son:

- coronas bajas;
- fondos del hipofléxido y metafléxido anchos;
- pared lingual del lóbulo anterior de los m1 y m2 rectas;
- posición transversal del metafléxido.

Comparado este ejemplar y el tipo con los ejemplares de las series provenientes de las localidades antes descriptas, se observa que las coronas son más altas y los metafléxidos son más profundos. Por lo expuesto la serie de *R. plesiodon* proveniente de Laguna Chillhué, incluyendo el tipo, sería un poco más moderna que las descriptas hasta el momento.

Como se indicó el ejemplar GHUNLPam 343 presenta características que permiten asignarlo a *R. octodontiformis*.

Estas son:

- corona más alta;
- la cara lingual del lóbulo anterior de los m1-2 más oblicua;
- en el m1 los fondos del mesofléxido e hipofléxido son angostos;
- mayor amplitud del metafléxido.

Se indicó antes que, comparado este ejemplar con los asignados a *R. plesiodon*, y en particular aquel que presenta sus molariformes con las caras oclusales en forma de 8 (GHUNLPam 8770), el índice de hipsodoncia (H) es mayor, lo que avala su asignación a *R. octodontiformis*. Al contar con un solo ejemplar con estas características, no es posible realizar más consideraciones sobre las afinidades del mismo con los asignados a la misma especie de otras localidades de la Formación Cerro Azul.

Quehué

El análisis de las características expuestas en las series molariformes inferiores de Quehué, muestra que presentan más semejanzas con *Reigechimys plesiodon*. Dichos caracteres son:

- coronas bajas;
- persistencia del mesofléxido (GHUNLPam 9675);
- fondos del hipofléxido y metafléxido anchos;
- metafléxido de posición transversal en m1 (GHUNLPam 8148);
- pared lingual del lóbulo anterior recta (GHUNLPam 8148).

Estos caracteres sugerirían que la serie se puede incluir dentro de la diversidad de *R. plesiodon*. Las características de los dos ejemplares preservados hacen que resulte difícil asignar una antigüedad relativa a esta localidad, e incluirla en la propuesta biocronológica establecida para las restantes localidades.

Bajo Giuliani

De acuerdo a las características observadas, los ejemplares de esta localidad se asemejan a *Reigechimys octodontiformis*. Se destacan:

- coronas más altas que en las series anteriores;

- menor persistencia del mesofléxido, solo observado en el dp4 de un ejemplar muy joven (GHUNLPam 2182);
- en los molariformes de los individuos con mayor grado de desgaste se preservan hipofléxidos y metafléxidos;
- como en el holotipo de *Reigechimys octodontiformis* se observa una mesofosétida en los m3 de algunos ejemplares que representan estadios ontogenéticos intermedios;
- la adquisición de cara oclusal de los m1 y m2 con forma de ocho desde estadios ontogenéticos muy tempranos;
- los fondos del hipofléxido y metafléxido angostos en los estadios más tempranos (GHUNLPam 2182, 2194 y 14580);
- la cara lingual del lóbulo anterior de los m1 y m2 oblicua en estadios ontogenéticos tempranos.

Por estas características se asignan estos ejemplares a *R. octodontiformis* y se incluye en su diversidad a los ejemplares con molariformes superiores recuperados en esta localidad.

Don Mariano

De esta localidad proviene un solo ejemplar que, por los rasgos que expone se asigna a *R. octodontiformis*. Los caracteres que avalan esto son:

- coronas altas;
- ausencia del mesofléxido;
- la cara oclusal de los molariformes en forma de ocho;
- los fondos del hipofléxido y metafléxido angostos;
- la cara lingual del lóbulo anterior oblicua, particularmente en el m2 y m3.

No es posible con la información disponible discernir si este ejemplar podría pertenecer a una forma más antigua o más moderna que los de Bajo Giuliani.

Salinas Grandes de Hidalgo

Como se indicó de esta localidad proviene el tipo de *R. octodontiformis*. Los caracteres observados en los nuevos ejemplares recuperados de Salinas Grandes de Hidalgo pueden ser interpretados en el contexto de variación ontogenética, entre la que el

holotipo de *R. octodontiformis* se destaca como el más juvenil. Estos ejemplares comparten:

- corona alta;
- adquisición de morfología oclusal en forma de ocho tempranamente;
- cara lingual del lóbulo anterior oblicua en estadíos juveniles;
- hipofléxido y metafléxido de los molares 1 y 2 enfrentados.

La comparación de estos ejemplares con los de Bajo Giuliani muestran la presencia de corona un poco más alta, evidenciada por la ausencia de metafosétida cuando aún hay hipofléxido en el dp4 del ejemplar más adulto (GHUNLPam 88); los fléxidos son más profundos en el ejemplar GHUNLPam 6996 comparado con uno del mismo grado de desgaste de Bajo Giuliani (GHUNLPam 8819). Estos caracteres permitirían sugerir que los ejemplares de Salinas Grandes de Hidalgo serían más modernos que los de Bajo Giuliani. Se incluye en la diversidad de *R. octodontiformis* al único ejemplar con molariformes superiores.

Por lo expuesto, se sugiere la siguiente secuencia de antigüedad de localidades, desde la más antigua a la más moderna: 1. Telén, 2. Puesto Colorado, 3. Estancia Ré, 4. Loventué, 5. Chillhué, 6. Bajo Giuliani y 7. Salinas Grandes de Hidalgo. Se asume que la antigüedad de Quehué se encontraría en la secuencia entre 1 y 5, o más tardía aunque previa a 6, y la de Don Mariano entre 6 y 7, o más tardía.

La información aportada por los nuevos ejemplares asignados a *Reigechimys* permite proponer una diagnosis enmendada de las dos especies incluidas en el género.

Reigechimys octodontiformis Verzi, Vucetich y Montalvo, 1994

Diagnosis

Molares protohypsodontes de corona más alta que en *R. plesiodon*. Mesofléxido solo presente en el dp4 de ejemplares juveniles o como mesofosétida en el m3, metafléxido muy persistente.

Descripción

El tamaño de la mandíbula es similar al de *Trichomys apereoides* y al de *R. plesiodon*. La diastema forma una curva suave semicircular, sin un salto abrupto frente al dp4. La muesca del músculo *masseter medialis pars infraorbitalis* está al nivel de la mitad de la altura de la mandíbula y es casi continua con la cresta masetérica. En comparación con otros Eumysopinae, la parte anterior de la cresta masetérica se proyecta hacia afuera solo levemente porque la fosa masetérica es relativamente poco profunda. El proceso coronoides se desvía levemente en relación a la fila de dientes. La fosa retromolar es grande y posterolateral al m3. El incisivo es muy fino y alto; atraviesa el lado externo de la mandíbula bajo la serie de molariformes hasta el nivel del m3 y allí forma una proyección bulbosa en la base del proceso coronoides.

Los molariformes muestran uno de los mayores grados de hipsodoncia conocidos para la familia, y la morfología oclusal más simplificada. La cara oclusal de los molariformes presenta una morfología en ocho a la que se llega rápidamente en la ontogenia, se mantiene durante mucho tiempo y solo se pierde en los individuos más adultos. Por la pérdida temprana del mesofléxido, la cara lingual del lóbulo anterior es más larga que la del lóbulo posterior. En la descripción original se había sugerido que el fléxido interno es el metafléxido y que uno o dos fléxidos anteriores se han desgastado. Las series aquí estudiadas confirman esto ya que en el dp4 de un ejemplar juvenil (GHUNLPam 2182) persiste el mesofléxido, pero muestra también que esta estructura es sumamente efímera por lo que sólo está presente en los dp4 y como mesofosétida en el m3.

Los dp4 muestran el mayor grado de desgaste de todos los molariformes y, son levemente más pequeños que los m1-3. En éstos, los fondos de los metafléxidos son posteriores o enfrentados a los de los hipofléxidos. Los metafléxidos son poco profundos y el desgaste del diente provoca su cierre y transformación en metafosétidas. Los hipofléxidos son más profundos y, como en el caso de los metafléxidos, su profundidad depende del estadio ontogenético del ejemplar. Del dp4 al m3 el lóbulo posterior se vuelve cada vez más oblicuo lingualmente debido a que la apertura del metafléxido es mayor en dientes menos gastados.

Los molariformes superiores tienen forma subcuadrangular, ninguno presenta mesoflexo ni mesofoseta por lo que se presume que su presencia es muy efímera. En individuos con un mayor desgaste, el DP4 se vuelve circular con una hipofoseta central y

lo mismo pasa en el M1. El metaflexo es amplio solamente en el M2 de un ejemplar con menor grado de desgaste.

Distribución geográfica y estratigráfica: las series procedentes de Don Mariano, Bajo Giuliani y Salinas Grandes de Hidalgo se incluyen dentro de la diversidad de *R. octodontiformis*.

R. plesiodon Verzi, Vucetich y Montalvo, 1994

Diagnosis

Molares protohipsodontes con menor grado de hipsodoncia que en *R. octodontiformis*. El mesofléxido es muy persistente y cierra mucho más tardíamente que en aquella especie.

Descripción

El tamaño de la mandíbula y la configuración masetérica es similar a la de *R. octodontiformis*, pero con la cresta lateral bien desarrollada y el surco que corre dorsalmente a ésta ensanchado anteriormente para formar una fosa subtriangular.

Los molariformes son protohipsodontes, menos hipsodontes que en *R. octodontiformis*. Las diferencias morfológicas entre los molariformes de *R. plesiodon* y *R. octodontiformis* son debidas a esta característica. Entre estas, los dp4 presentan en los estadios más juveniles una anterofosétida (estructura que no está presente en ningún dp4 de *R. octodontiformis*); la profundidad, y por lo tanto el momento de cierre de los fléxidos linguales, es más similar entre sí, por lo tanto el mesofléxido es comparativamente más persistente y la mesofosétida todavía está presente cuando el metafléxido está cerrando; en los molariformes de individuos adultos los m1-3 presentan una morfología oclusal en forma de ocho mucho más transitoria que en *R. octodontiformis* y los molariformes de los individuos con mayor grado de desgaste tienen una morfología subcuadrangular, con el hipofléxido muy estrecho o hipofosétida y una muy reducida metafosétida presente en los dientes posteriores.

Para el mismo grado de desgaste, los fondos de los hipofléxidos y metafléxidos son más anchos que en los molariformes de *R. octodontiformis*. Los metafléxidos están orientados más transversalmente y por lo tanto están menos alineados con los

hipofléxidos. Los metafléxidos son siempre más amplios que los mesofléxidos y los hipofléxidos más amplio que estos dos.

Con respecto a los dientes superiores de los ejemplares preservados, ninguno presenta mesoflexo ni mesofoseta, por lo que solo se puede indicar que su presencia es mucho más efímera que la del otro flexo lingual. Pero, como una situación similar ocurre con los ejemplares con dientes superiores asignados a *R. octodontiformis*, poco se puede comparar.

Distribución geográfica y estratigráfica: las muestras de las localidades de Telén, Puesto Colorado, Estancia Ré, Loventué, Chillhué y Quehué se incluyen aquí dentro de la diversidad de *R. plesiodon*.

Conclusiones

1. El análisis de toda la muestra disponible del eumisopino *Reigechimys* de Formación Cerro Azul mostró que existe variabilidad individual, en particular ontogenética, en cada localidad y variación evolutiva entre localidades.
2. De acuerdo a los resultados, se acepta la propuesta taxonómica previa que asume la existencia de dos especies integrantes de un mismo linaje: *R. plesiodon* y la más derivada *R. octodontiformis*; sin embargo, la variación detectada en la morfología molar, especialmente hipsodoncia y caracteres oclusales vinculados, sugieren un patrón evolutivo más complejo que el previsto.
3. De acuerdo a la morfología molar, y su variabilidad ontogenética, las muestras de las localidades de Telén, Puesto Colorado, Estancia Ré, Loventué, Chillhué y Quehué se incluyen aquí dentro de la diversidad de *R. plesiodon*. La variación detectada permite aceptar la existencia de cambio evolutivo entre estas localidades, desde el estado más primitivo detectado en Telén hasta el más derivado en Chillhué. Por su carácter fragmentario, la muestra de Quehué no puede ser interpretada en estos términos por el momento.
4. Las series procedentes de Don Mariano, Bajo Giuliani y Salinas Grandes de Hidalgo se incluyen dentro de la diversidad de *R. octodontiformis*. La variación detectada permite aceptar la existencia de cambio evolutivo entre la muestra más primitiva de Bajo Giuliani y la más derivada de Salinas Grandes de Hidalgo. Como ocurre con los ejemplares de Quehué, la muestra de Don Mariano no puede ser interpretada en estos términos por el momento.

5. La muestra de Chillhué es la única de las estudiadas en la que se hallaron individuos de las dos especies sucesivas. Dado que en esta localidad el yacimiento está integrado por más de un nivel, y atendiendo el carácter excepcional de la coexistencia, se interpreta que los ejemplares provienen de niveles diferentes. Esto debe ser contrastado en futuros trabajos de prospección.
6. El presente análisis morfológico y evolutivo de *Reigechimys* permite brindar una propuesta biocronológica que incluye algunas localidades antes calibradas mediante otras series filéticas, y numerosas localidades desprovistas de una hipótesis de antigüedad relativa. Se sugiere la siguiente secuencia de antigüedad de localidades, desde la más antigua a la más moderna: 1. Telén, 2. Puesto Colorado, 3. Estancia Ré, 4. Loventué, 5. Chillhué, 6. Bajo Giuliani y 7. Salinas Grandes de Hidalgo. Se asume que la antigüedad de Quehué se encontraría en la secuencia entre 1 y 5, o más tardía aunque previa a 6, y la de Don Mariano entre 6 y 7, o más tardía.

Bibliografía

- Albino, A.M.; Brizuela, S. y Montalvo, C.I. 2006. New *Tupinambis* remains from the Late Miocene of Argentina and a review of the South American Miocene Teiids. *Journal of Herpetology* 40 (2): 206-213
- Albino, A.M. y Montalvo, C.I. 2006. Snakes from the Cerro Azul Formation (Late Miocene), Central Argentina. *Journal of Vertebrate Paleontology* 26 (3): 581-587
- Abello, A.; Montalvo, C.I. y Goin, F.J. 2002. Marsupiales del Mioceno superior de Caleufú (La Pampa, Argentina). *Ameghiniana* 39 (4): 433-442.
- Campbell, K. y Tonni, E. 1980. A new genus of teratorn from the Huayquerian of Argentina (Aves: Teratornithidae). *Contributions in Sciences* (330):59-68.
- Campbell, K. y Tonni, E. 1981. Preliminary observations on the paleobiology and evolution of teratorns (Aves: Teratornithidae). *Journal of Vertebrate Paleontology* 1(3-4):265-272.
- Cenizo, M. y Montalvo, C.I. 2006. Nuevos registros de aves para la Formación Cerro Azul, Mioceno tardío, provincia de La Pampa, Argentina. *Ameghiniana* 43 (4): 29R.

- Cerdeño, E. y Montalvo, C.I. 2001. Los Mesotheriinae (Mesotheriidae, Notoungulata) del Mioceno superior de La Pampa, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, 16(1): 63-75.
- Cerdeño, E. y Montalvo, C.I. 2002. Los Hegetotheriinae (Hegetotheriidae, Notoungulata) del Mioceno superior de la provincia de La Pampa, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, n. s. 4(1): 35-43.
- Emmons, L., 1997. *Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide*, 2° 3d. The Univ. of Chicago Press. 185-244.
- Esteban, G.; Nasif, G. y Montalvo, C.I. 2001. Nuevos registros de *Dasypodidae* (Xenarthra) del Mioceno tardío de la provincia de La Pampa, Argentina. *Revista Española de Paleontología*, 16(1): 77-87
- Esteban, G.; Nasif, N.; Montalvo, C.I. y Visconti, G. 2003. Nuevos registros de *Dasypodidae* (Xenarthra) para la Formación Cerro Azul, Terciario tardío de la provincia de La Pampa, Argentina. *Ameghiniana* 40(3): 495-499.
- Goin, F. y Montalvo, C.I. 1988. Revisión sistemática y reconocimiento de una nueva especie del género *Thylatheridium* Reig (Marsupialia, Didelphidae). *Ameghiniana* 25(2):161-167.
- Goin, F.; Montalvo, C.I. y Visconti, G. 2000. Los Marsupiales (Mammalia) del Mioceno Superior de la Formación Cerro Azul (provincia de La Pampa, Argentina). *Estudios Geológicos*, 56 (1-2):101-126
- Kraglievich, J.L., 1965. Speciation phylétique dans les rongeurs fossiles du genre *Eumysops*. Amegh. (Echimyidae, Heteropsomyinae). *Mammalia*, 29 (2): 258-267
- Linares, E. Llambías, E. y Latorre, C. 1980. Geología de la Provincia de la Pampa, República Argentina y Geocronología de sus rocas metamórficas y eruptivas. *Rev. Asoc. Geol. Arg.*, 35 (1): 87-146.
- Llambías, E. 1975. Geología de la provincia de La Pampa y su aspecto minero. Informe inédito. Dirección de Minas de la provincia de La Pampa, Santa Rosa. 74 p.
- Montalvo, C.I.; Cardonatto, M.C.; Visconti, G.; Verzi, D. y Vucetich, M.G., 1996. Vertebrados de la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío) del Valle de Quehué, provincia de La Pampa, Argentina. *Actas de las VI Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales*: 159-165

- Montalvo, C.I. y Casadío, S. 1988. Presencia del género *Palaeoctodon* (Rodentia, Octodontidae) en el Huayqueriense (Mioceno tardío) de la Provincia de La Pampa. *Ameghiniana* 25(2):111-114
- Montalvo, C.I.; Melchor, R.N.; Visconti, G. y Cerdeño, E. 2008. Vertebrate taphonomy in loess-paleosol deposits: a case study from the Late Miocene of central Argentina. *Geobios* 41: 133-143.
- Montalvo, C.I. y Rocha, A. 2003. Presencia de *Neocavia Kraglievich* (Rodentia, Caviidae) en la Formación Cerro Azul (Mioceno superior - Plioceno inferior?) de La Pampa, Argentina. *Ameghiniana* 40(3): 501-504.
- Montalvo, C.I. y Szelagowski, M. 1999. Vertebrados del Mioceno superior en la Colección Paleontológica de la Universidad Nacional de La Pampa. Actas VII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales: 233-242. Santa Rosa.
- Montalvo, C.I. y Verzi, D.H. 2000. Nuevos Restos de *Reigechimys* (Rodentia, Echimyidae) en la Formación Cerro Azul, La Pampa, Argentina. *Jornada de Ciencia y Técnica 2000*, Universidad Nacional de La Pampa, res.: 77.
- Montalvo, C.I. y Verzi, D.H. 2004. El registro de roedores Octodontoidea (Caviomorpha) de la Formación Cerro Azul (Mioceno Tardío, La Pampa, Argentina): sistemática, biocronología, evolución y paleoclimas. *Ameghiniana* 41 (4): 56R.
- Montalvo, C.I.; Verzi, D.H.; Tallade, P.O y Zárata, M.A. 2009. Nueva asociación faunística del Huayqueriense (Mioceno tardío) del este de La Pampa, Argentina. *XXIV Jornadas Argentinas de Paleontología Vertebrados*, Resúmenes: 45-46.
- Montalvo, C.I.; Verzi, D.H., Vucetich, M.G. y Visconti, G., 1998. Nuevos Eumysopinae (Rodentia, Echimyidae) de la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío) de La Pampa, Argentina. *Quintas Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses*, Actas I: 57-64.
- Montalvo, C.I.; Visconti, G.; Pugener, L. y Cardonatto, M.C., 1995. Mamíferos huayquerienses (Mioceno tardío) de la Laguna Chillhué (Provincia de La Pampa). *Actas de las IV Jornadas Geológicas y Geofísicas Bonaerenses*, Vol. 1:73-79.
- Nasif, N.M, 1998. Nuevo material de Eumysopinae (Echimyidae, Rodentia) de la Formación Andalhuala (Terciario superior), Valle de Santa María, Provincia de Catamarca, Argentina. *Ameghiniana* 35 (1): 3-6.

- Ortega Hinojosa, E. 1967. Descripción de los restos de un Scelidotheriinae (Edentata, Mylodontidae) de edad Huayqueriense. Algunas consideraciones en torno a la filogenia de los Scelidotheriinae. *Ameghiniana* 5 (3):109-120.
- Pascual, R. 1984a. La sucesión de las Edades-mamífero, de los climas y del diastrofismo sudamericanos durante el Cenozoico: fenómenos concurrentes. *Actas Acad. Nac. Cienc. Exact. Fis. Nat.*, 36: 15-37.
- Pascual, R. 1984b. Late Tertiary mammals of southern South America as indicators of climatic deterioration. *Quat. South Amer. and Antarct. Penins.* Ed. J. Rabassa, 2: 1-30.
- Pascual, R. 1986. Evolución de los vertebrados cenozoicos: sumario de los principales hitos. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestr.*, 2: 209-218.
- Pascual, R. y Bocchino, A. 1963. Un nuevo Borhyaeninae (Marsupialia) del Plioceno medio de Hidalgo (La Pampa). *Ameghiniana* 3 (4):97-107.
- Pascual, R. y Bondesio, P. 1982. Un roedor Cardiatheriinae (Hydrochoeridae) de la Edad Huayqueriense (Mioceno tardío) de La Pampa. Sumario de los ambientes terrestres en la Argentina durante el Mioceno. *Ameghiniana* 19 (1-2):19-35.
- Pascual, R. y Ortiz Jaureguizar, E. 1990. Evolving climates and mammals faunas in cenozoic South America. *J. Hum. Evol.*, 19: 23-60.
- Pascual, R.; Pisano, J. y Ortega, E. 1965. Un nuevo Octodontidae (Rodentia, Caviomorpha) de la Formación Epecuén (Plioceno medio) de Hidalgo (Provincia de La Pampa). *Ameghiniana* 4 (1):19-30.
- Pascual, R.; Vucetich, M.G.; Scillato-Yane, G.J. y Bond, M. 1985. Main pathways of mammalian diversification in South America. In: F.G. Stehli y S.D. Webb (Eds.), *The Great American Biotic Interchange*: 219-247. Plenum Press, New York.
- Reig, O.A. 1986. Diversity patterns and differentiation of high Andean rodents. In: F. Vuilleumier y M. Monasterio (Eds.), *High altitude tropical biogeography*: 404-439. Oxford University press.
- Rocha, A. M. y Montalvo, C.I. 1999. Variabilidad morfológica de los molariformes inferiores de *Kiyutherium* (Rodentia, Hydrochoeridae, Cardiatheriinae). *Actas VII Jornadas Pampeanas de Ciencias Naturales*: 279-287, Santa Rosa.
- Schmidt-Kittler, N. 1984. Pattern analysis of occlusal surfaces in hypsodont herbivores and its bearing on morphofunctional studies. *Proceed. Kon. Nederl. Akad. Wetensch, B*, 87 (4), 453-480.

- Schmidt- Kittler, N y Vianey-Liaud, M. 1987. Morphometric analysis and evolution of the dental pattern of the genus *Issiodoromys* (Theridomyidae, Rodentia) of the European Oligocene as Key to its evolution. *Paleontology, Proceedings B* (90): 381-306.
- Tambussi, C. y Tonni, E. 1985. Un Tinamidae (Aves: Tinamiformes) del Mioceno tardío de La Pampa (República Argentina) y comentarios sobre los Tinamidae fósiles argentinos. *Circular Informativa APA* (14).
- Tambussi, C. 1987. Catálogo crítico de los Tinamidae (Aves: Tinamiformes) fósiles de la República Argentina. *Ameghiniana*, 24(3-4):241-244.
- Urrutia, J.J., 2004. Sistemática y distribución estratigráfica de la Familia Dasypodidae (Xenarthra, Cingulata) en el Mioceno tardío de la provincia de La Pampa. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam. Pág: 1-55.
- Urrutia, J.J.; Montalvo, C.I. y Scillato Yané, G.J. 2008. Dasypodidae (Xenarthra, Cingulata) de la Formación Cerro Azul (Mioceno tardío) de la provincia de La Pampa, Argentina. *Ameghiniana* 45 (2): 289-302.
- Verzi, D.H. 1999. The dental evidence on the differentiation of the ctenomyine rodents (Caviomorpha, Octodontidae, Ctenomyinae). *Acta Theriologica*, 44 (3): 263-282.
- Bialowieza
- Verzi, D.H. 2002. Patrones de evolución morfológica en Ctenomyinae (Rodentia, Octodontidae). *Matozoologia Neotropical* 9: 309-328.
- Verzi, D.H.; Deschamps, C.M. y Montalvo, C.I. 2004. Bioestratigrafía y biocronología del Mioceno Tardío en Argentina central. *Ameghiniana* 41(4):21R.
- Verzi, D.H. y Montalvo, C.I. 2008. The oldest South American Cricetidae (Rodentia) and Mustelidae (Carnivora): Late Miocene faunal turnover in central Argentina and the Great American Biotic Interchange. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 267: 284-291.
- Verzi, D.H.; Montalvo, C.I. y Deschamps, C.M. 2008. Biochronology and Biostratigraphy of the Upper Miocene of central Argentina: evidence from rodents and taphonomy. *Geobios* 41: 145-155.
- Verzi, D.H.; Montalvo, C.I. y Tiranti, S.I. 2003. Un nuevo *Xenodontomys* (Rodentia, Octodontidae) del Mioceno tardío de La Pampa, Argentina. *Ameghiniana* 40 (2): 229-238.

- Verzi, D.; Montalvo, C.I. y Vucetich, M.G. 1991. Nuevos restos de *Xenodontomys simpsoni* Kraglievich y la sistemática de los más antiguos Ctenomyinae (Rodentia, Octodontidae). *Ameghiniana* 28(3-4):325-331.
- Verzi, D.H.; Montalvo, C.I. y Vucetich, M.G. 1999. La morfología de *Pampamys* y la diferenciación del viviente *Thrichomys* (Rodentia, Echimyidae). *Ameghiniana* 36 N°4 - Suplemento: 23R.
- Verzi, D.H. y Quintana, C. 2005. The Caviomorph Rodents from the San Andres Formation, east-central Argentina, and global Late Pliocene climatic change. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 219 (2005) 303– 320
- Verzi, D.H.; Vucetich, M.G. y Montalvo, C.I. 1994. Octodontid-like Echimyidae (Rodentia): An Upper Miocene episode in the radiation of the family. *Palaeovertebrata* 23: 199-210.
- Verzi, D.H.; Vucetich, M.G. y Montalvo, C.I. 1995. Un nuevo Eumysopinae (Rodentia, Echimyidae) del Mioceno tardío de la provincia de La Pampa y consideraciones sobre la historia de la subfamilia. *Ameghiniana* 32(2):191-195.
- Vucetich, M.G. 1984. Los roedores de la edad Friasense (Mioceno medio) de Patagonia. *Rev. Mus. La Plata, (Nueva Serie), 8 (Paleont. 50): 47-126.*
- Vucetich, M.G. 1986. Historia de los roedores y primates en Argentina: su aporte al conocimiento de los cambios ambientales durante el Cenozoico. *Actas IV Congr. Arg. Paleont. Bioestr., 2: 157-165.*
- Vucetich, M.G. 1995. *Theridomysops parvulus* (Rovereto, 1914), un primitivo Eumysopinae (Rodentia, Echimyidae) del Mioceno tardío de Argentina. *Mastozoología Neotropical, 2 (2): 167-172.*
- Vucetich, M.G.; Verzi, D.H. y Hartenberger, J.L. 1999. Review and analysis of the radiation of the South American Hystricognathi (Mammalia, Rodentia). *Comptes Rendus de L'Academie des Sciences, Série IIA/ Sciences de la Terre et des Planètes. Paléontologie, 329: 763-769.*
- Zetti, J. 1972 a. Los mamíferos fósiles de Edad Huayqueriense (Plioceno medio) de la región pampeana. Tesis Doctoral Inédita n° 304. Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de la Plata.
- Zetti, J. 1972 b. Un nuevo Paquiruquino de la región pampeana. *Revista Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata. Vol. 2 (2):41-56*

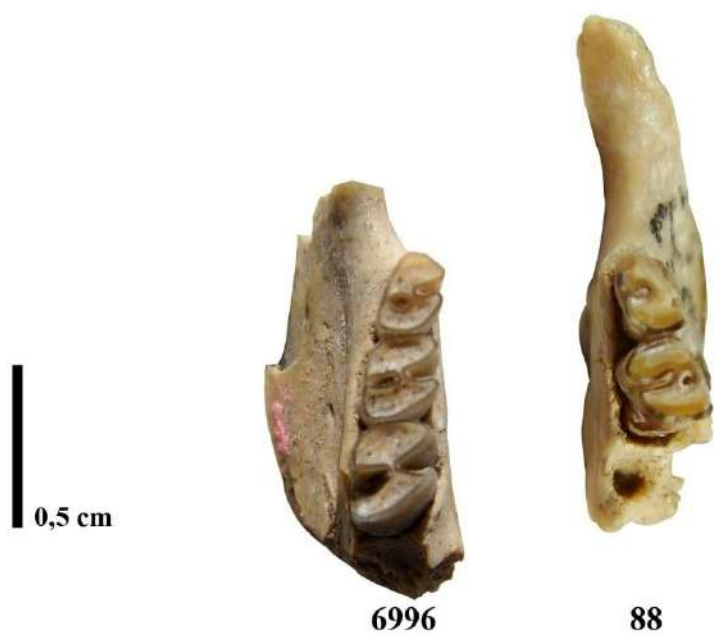
Anexo 1



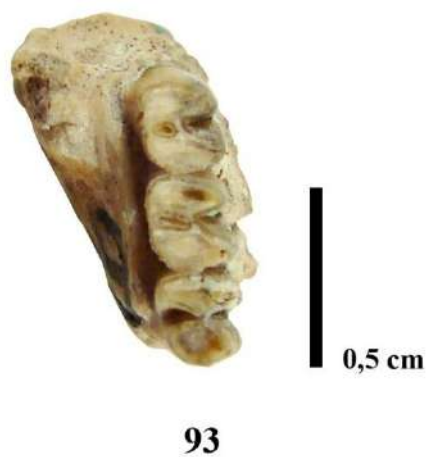
Anexo 1. Figura 1. Laguna Chillhué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 306, m1-2 izquierdos; GHUNLPam 8770, m1-2 izquierdos



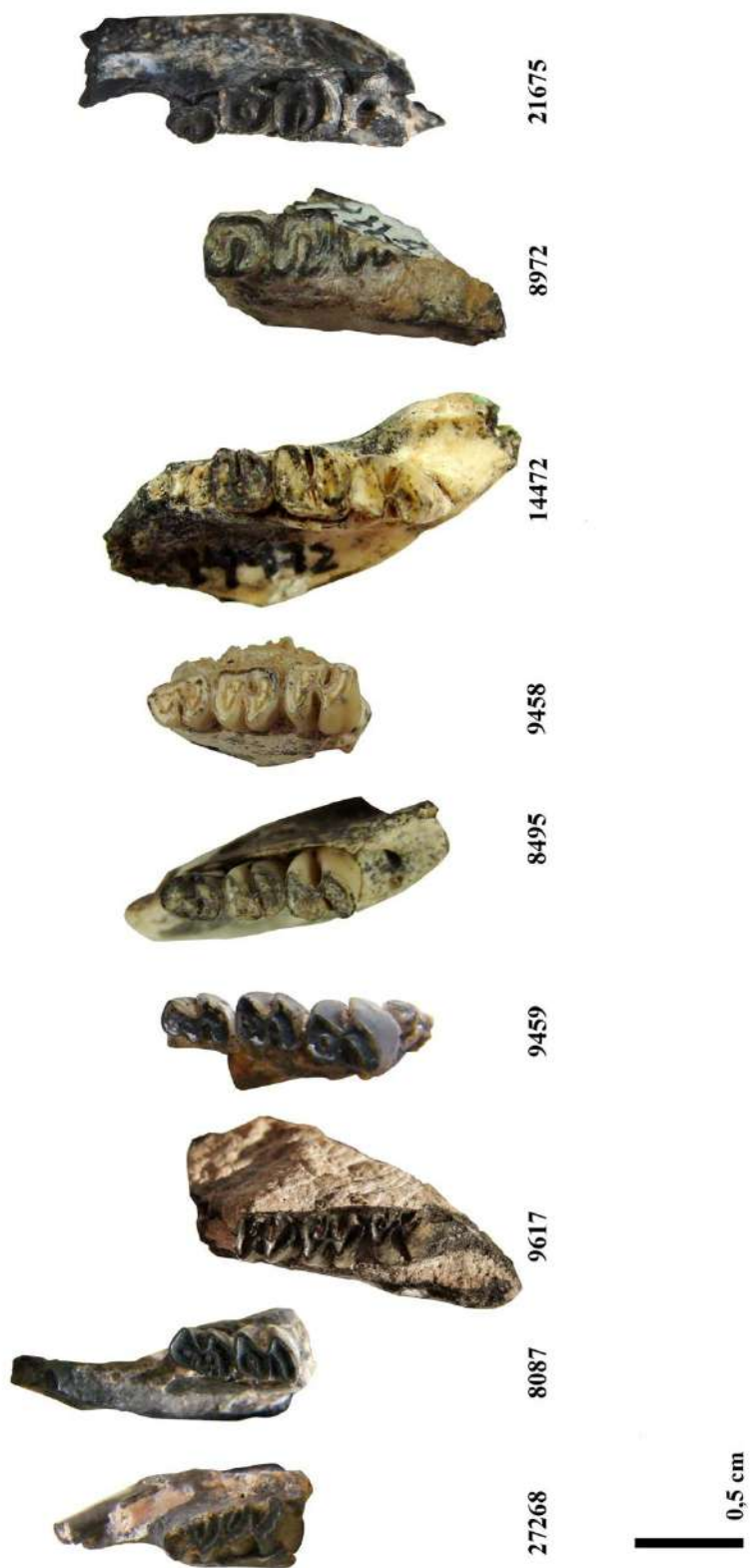
Anexo 1. Figura 2. Laguna Chillhué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 343, m1-2 derechos



Anexo 1. Figura 3. Salinas Grandes de Hidalgo. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 6996, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 88, dp4-m1 izquierdos



Anexo 1. Figura 4. Salinas Grandes de Hidalgo. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 93, DP4-M2 derechos



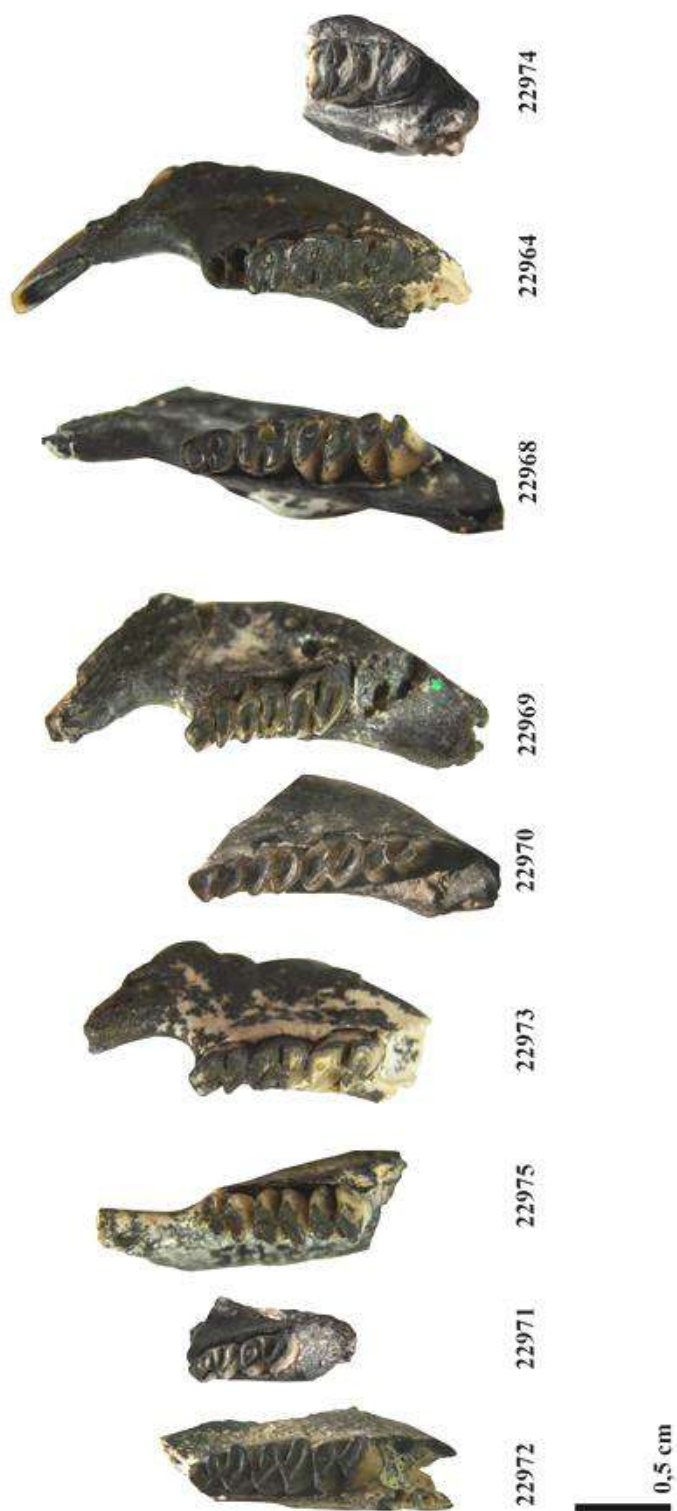
Anexo 1. Figura 5: Telén. Morfología oclusal de los molariiformes inferiores. GHUNLPam 27268, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 8087, dp4-m1 derechos; GHUNLPam 9617, m1-m3 izquierdos; GHUNLPam 9459, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 8495, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 9458, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 14472, m1-m3 derechos; GHUNLPam 8972, m1-m2 izquierdos; GHUNLPam 21675, dp4-m2 izquierdos



Anexo 1. Figura 6. Telén. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 12888, DP4-M1 derechos; GHUNLPam 27269, DP4-M2 derechos



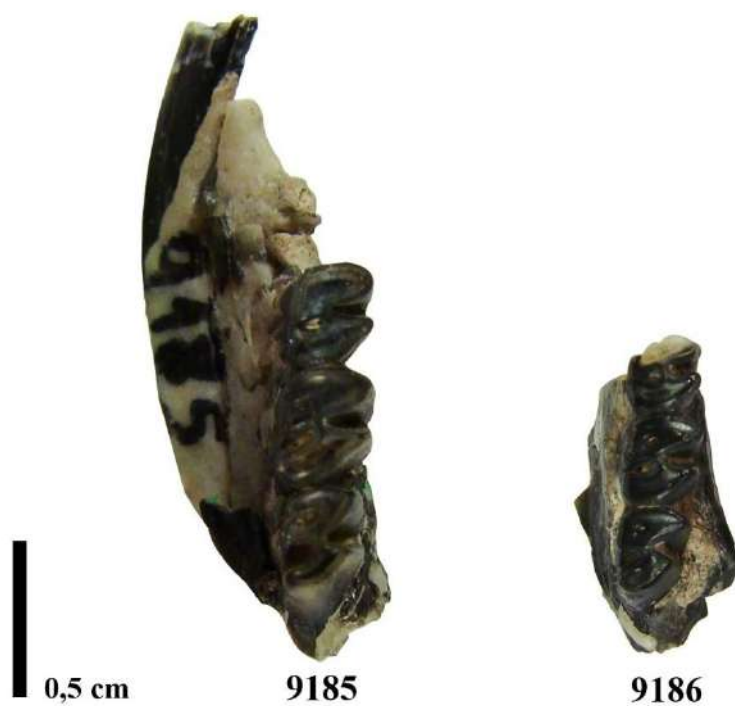
Anexo 1. Figura 7. Puesto Colorado. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 14118, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 14115, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 6643, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 14114, m1-m2 derechos; GHUNLPam 6642, dp4-m1 derechos



Anexo I. Figura 8: Estancia Ré Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 22972, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22971, dp4- m1 izquierdos; GHUNLPam 22975, dp4- m2 derechos; GHUNLPam 22973, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22970, dp4-m3 izquierdos; GHUNLPam 22969, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 22968, dp4-m3 izquierdos; GHUNLPam 22964, m1-m3 izquierdos; GHUNLPam 22974, m2-m3 izquierdos



Anexo 1. Figura 9. Estancia Ré. Morfología oclusal de los molares superiores. GHUNLPam 22967, M1-2 derechos y M1-2 izquierdos; GHUNLPam 4283, M1-2 izquierdos



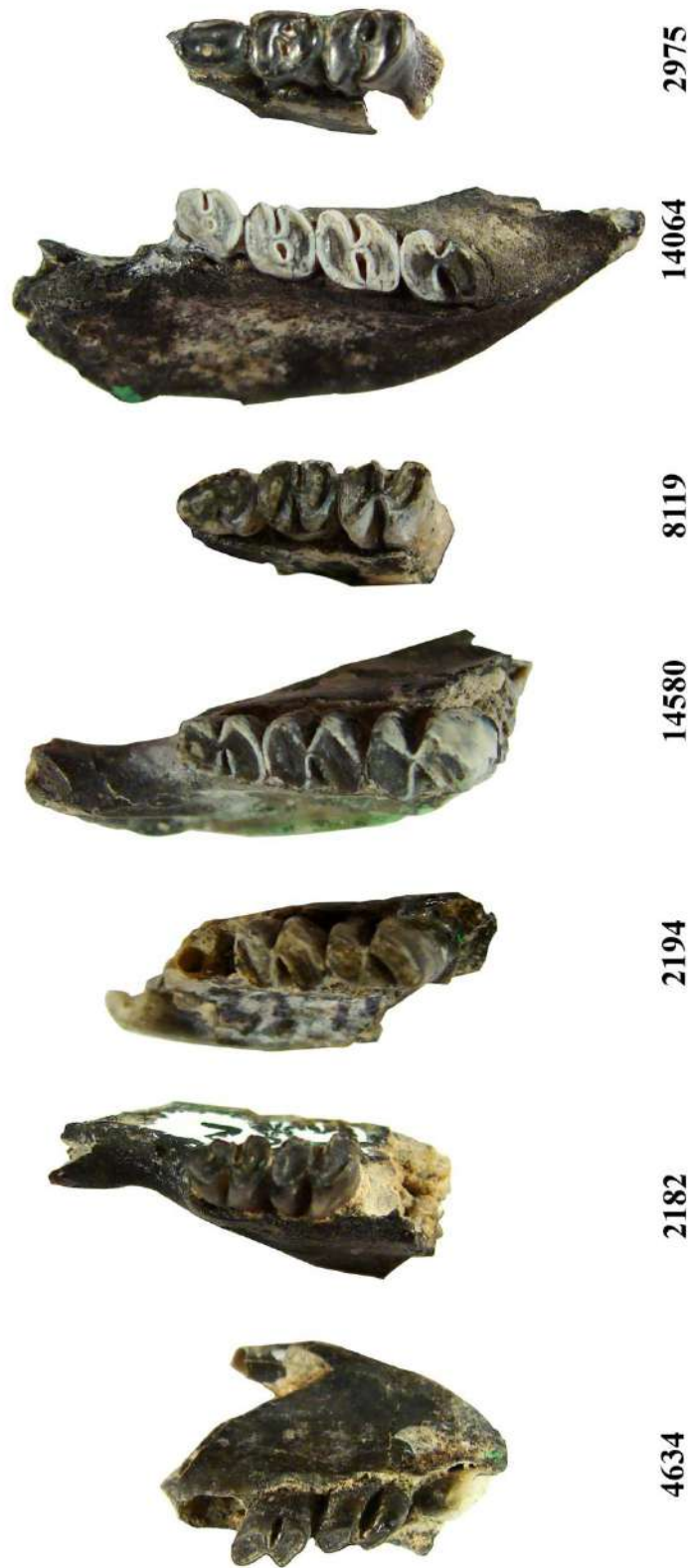
Anexo 1. Figura 10. Loventué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 9185, m1-3 izquierdos; GHUNLPam 9186, m1-3 izquierdos



Anexo 1. Figura 11. Quehué. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 8148, m1-2 derechos



Anexo 1. Figura 12. Bajo Giuliani. Morfología oclusal de los molariformes superiores. GHUNLPam 14068, DP4-M1 izquierdos; GHUNLPam 8867, DP4-M2 derechos; GHUNLPam 359, DP4-M1 derechos



0,5 cm

Anexo 1 .Figura 13: Bajo Giuliani. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 4634, m1-3 izquierdos; GHUNLPam 2182, dp4-m1 izquierdos; GHUNLPam 2194, m1-m2 derechos; GHUNLPam 14580, dp4-m2 derechos; GHUNLPam 8119, dp4-m2 izquierdos; GHUNLPam 14064, dp4- m3 derechos; GHUNLPam 2975, dp4-m2 izquierdos.



Anexo 1. Figura 14: Bajo Giuliani. GHUNLPam 14580, incisivo en vista dorsal. Escala 0,5 cm



Anexo 1. Figura 15. Don Mariano. Morfología oclusal de los molariformes inferiores. GHUNLPam 5916, m1-3 izquierdos